Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt
41. Jahrgang • 2004 • Heft 1

Managementplanung in Sachsen-Anhalt

Christiane Röper unter Mitarbeit von: Georg Darmer; Korinna Freihof; Frank Meyer; Uwe Patzak; Lutz Reichhoff; Claudia Schreiner; Thoralf Sy

1 Einleitung

Aus der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie (Europäische Kommission 1992) und aus der Vogelschutz-Richtlinie (Europäische Kommission 1979) leiten sich unabhängig von der bereits erfolgten Auswahl und Meldung der NATURA 2000-Gebiete konkrete Aufgabenstellungen (z.B. Berichtspflicht, Monitoring, Gebietsmanagement) ab. Die Erfüllung dieser Aufgaben ist obligatorisch, die Methoden sind nicht verbindlich vorgeschrieben.
Die Erstellung von Managementplänen für NATURA 2000-Gebiete erfolgt in Umsetzung und Anwendung von Artikel 6, Abs. 1 der FFH-Richtlinie (Europäische Kommission 1992). Es liegt jedoch im Ermessen der Mitgliedsstaaten, diese vorzuschreiben.
In Deutschland gibt es dazu keine einheitlichen Vorschriften; für das Land Sachsen-Anhalt sind die Verantwortlichkeiten im Runderlass 41.3-22002 des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt (MRLU) vom 1.8.2001 „Kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete“, dem sogenannten Einführungserlass, geregelt.
Managementpläne dienen zur Festlegung von Maßnahmen zur Erhaltung der in den o.g. Richtlinien genannten natürlichen Lebensraumtypen und Arten unter Berücksichtigung ihrer ökologischen Ansprüche. Diese Festlegung orientiert sich ausschließlich an den Naturschutzzielen des NATURA 2000-Netzes. Hierbei sind, bezogen auf die Schutzobjekte des jeweiligen Gebietes, die Sicherung des Status quo sowie der Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gefordert. Die konkreten Maßnahmen für die Pflege und für die Entwicklung der in den NATURA 2000-Gebieten vorkommenden Lebensräume, Tier- und Pflanzenarten werden i.d.R. unter Einbeziehung der Eigentümer und Nutzer vor Ort festgelegt. Des Weiteren ergeben sich aus den o.g. Richtlinien Verpflichtungen zur regelmäßigen Kontrolle der Wirksamkeit der Erhaltungsmaßnahmen.
Um die Erhaltungsziele eines Gebietes zu gewährleisten, können Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes aufgrund funktioneller Zusammenhänge auch außerhalb der NATURA 2000-Gebiete realisiert werden. Außerdem besteht die Verpflichtung, eine Verschlechterung von Lebensraumtypen und/oder die Störung von Arten der Anhänge der o.g. Richtlinien zu vermeiden, sofern sich diese Störungen erheblich auswirken können. Sollten noch andere Pläne für das Gebiet existieren, so müssen die darin vorgesehenen Ziele und Maßnahmen mit den Zielen der Richtlinien des Naturschutzes im Einklang stehen.
Die Managementpläne bündeln die zur Erfüllung der Anforderungen der EU erforderlichen Arbeiten und Arbeitsschritte. Sie sind flurstücksgenaue Planungsinstrumente, die eigens für das jeweilige NATURA 2000–Gebiet erstellt werden. Im Unterschied zu den Pflege- und Entwicklungsplänen, die für Schutzgebiete nach Landesrecht erstellt werden, sind sie nicht ergebnisoffen, sondern die Maßnahmen werden speziell für die Arten und/oder Lebensraumtypen erarbeitet, die zur Meldung des Gebietes führten. Darüber hinaus können die Aussagen des Managementplanes auch auf weitere naturschutzrelevante Fragestellungen ausgeweitet werden. Der Managementplan ist eine optimale Möglichkeit, alle obligat durchzuführenden Auf-

gaben nach einem einheitlichen Muster umzusetzen und zu dokumentieren.
Grundlagen, die für seine Erstellung genutzt werden können, sind:

- Kartierungen und Bestandsaufnahmen der biotischen und der abiotischen Verhältnisse des betreffenden Gebietes, insbesondere spezielle Kartierungen der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie gegebenenfalls der Arten der Vogelschutzrichtlinie,
- Arten- und Biotopschutzprogramme, die die Lebensräume und/oder Arten des Gebietes mittel- oder unmittelbar betreffen,
- sonstige Fachprogramme und Fachkonzepte.

Der Managementplan soll folgende Aussagen treffen (Europäische Kommission 1997):

- Gebietsbeschreibung einschließlich Analyse früherer Landnutzungsformen,
- Beschreibung der Zielsetzung einschließlich kurzfristig, mittelfristig und langfristig zu erreichender Ziele,
- Beschreibung der Beeinträchtigungen, die den Zielen entgegenstehen,
- Liste realistisch umsetzbarer Maßnahmen einschließlich Zeit- und Kostenplanung,
- politische Aussage in Bezug auf Artikel 6, Abs. 2 der FFH-Richtlinie (Schutzstatus),
- Öffentlichkeitsbeteiligung,
- Monitoring und Erfolgskontrolle.

Diese Kriterien konnten bei der Beschreibung der Managementpläne in diesem Artikel nicht alle berücksichtigt werden. Ihre Umsetzung ist in den Endberichten zu den Managementplänen nachzulesen.
Im Land Sachsen-Anhalt sollten, um zeit- und kosteneffektiv arbeiten zu können, einheitliche und konkrete Vorgaben für die Erfüllung der Aufgaben in Bezug auf die NATURA 2000-Flächen (11,26 % der Landesfläche) gemacht werden. So sollte das Land seinen Entscheidungsspielraum bezüglich der Erstellung von Managementplänen schnellstmöglich nutzen und die Inhalte verbindlich vorschreiben, um sie als Werkzeug zur Bearbeitung der gesamten NATURA 2000-Problematik nutzen zu können. In Vorbereitung dazu wurden vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) im Jahr 2001 für vier FFH-Vorschlagsgebiete Managementpläne in Auftrag gegeben und deren Erarbeitung über die gesamte Laufzeit betreut. Die bearbeiteten Gebiete sind in ihrer naturräumlichen Ausstattung und in ihrer Abgrenzung bewusst unterschiedlich gewählt worden: Gewässersystem der Helmeniederung (Grabensystem mit Anhang-II-Arten der FFH-Richtlinie), Untere Muldeaue (Teilgebiet, z.T. auch EU-Vogelschutzgebiet; u.a. mit Auenwald, Auenwiesen, naturnahem Flusslauf), Sülzetal bei Sülldorf (Binnensalzstelle) und Himmelreich bei Bad Kösen (Felsfluren, Laubwald-Lebensraumtypen).
Die Managementpläne wurden nach einem vorgegebenen Gliederungsentwurf und einer einheitlichen allgemeinen Leistungsbeschreibung erarbeitet, die nach einem Jahr Laufzeit qualifiziert wurden. Ende 2002 waren die Arbeiten abgeschlossen. Die Endberichte können im LAU eingesehen werden.
In den folgenden Ausführungen wird vor allem auf spezifische Besonderheiten der einzelnen Pläne (Gewässerunterhaltung, Flußauendynamik, Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz sowie neue Aspekte der Erfassung von Waldlebensraumtypen), die sich aus der Auswahl der unterschiedlichen Gebiete ergaben, Bezug genommen.

2 Vorstellung der Managementpläne für vier NATURA 2000-Vorschlagsgebiete des Landes Sachsen-Anhalt

2.1 Gewässersystem der Helmeniederung – Der Schutz fließgewässerbewohnender Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und Anforderungen an die Gewässerunterhaltung

Thoralf Sy; Frank Meyer

Das FFH-Vorschlagsgebiet „Gewässersystem der Helmeniederung“ liegt im Landkreis Sangerhausen und nimmt einen großen Teil des Niederungsbereiches der „Goldenen Aue“ ein. Mit Kabinettsbeschluss vom 28./29. Februar 2000 wurde der sachsen-anhaltische Abschnitt der Helme und das von der Haupt- und der Kleinen Helme eingeschlossene Grabensystem sowie der peripher gelegene Hackpfüffler See als FFH-Vorschlagsgebiet an die EU-Kommission gemeldet. Diesem Gebietsvorschlag liegen vor allem

Naturnahe Fließgewässerstrukturen im Ostteil des NSG „Helme bei Martinsrieth (Foto: T. Sy)

Die Helme bei Brücken mit schützenswerten und pflegebedürftigen Streuobstbeständen (Foto: T. Sy)

Untersuchungen zu einzelnen Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zugrunde, wobei die Bachmuschel (*Unio crassus*) und die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) mit überregional bedeutsamen Vorkommen besonders hervorzuheben sind (z.B. Buttstedt 1998, 2000, Buttstedt & Jentzsch 1998, Nick et al. 2000).
Die FFH-Richtlinie fordert nicht allein die Bewahrung, sondern ausdrücklich auch die Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Lebensräume der Arten des Anhangs II (Artikel 2). Folglich sind geeignete Maßnahmen für eine Optimierung der Erhaltungszustände der einzelnen Lebensraumtypen zu ergreifen. Positive Entwicklungen sind dabei in einer Vielzahl der Fälle bereits mit der Umsetzung schutzverträglicher Nutzungsregelungen zu erwarten. In einigen Fällen müssen auch Maßnahmen zur Ersteinrichtung (z.B. an den Binnensalzstellen am Hackpfüffler See) und eine entsprechende Folgepflege zu einer Optimierung des Erhaltungszustandes beitragen. Im Rahmen des Managementplanes wurden dabei konkrete Empfehlungen gegeben und Prioritäten benannt.
Die Helmeniederung wird vom Sangerhausener Sandstein-Zechstein-Bergland im Norden, dem Hornburger Sattel und Ziegelrodaer Plateau im Osten sowie vom Kyffhäusergebirge im Südwesten umrahmt. Die gebietsprägende Struktur ist der Verlauf der Helme, die, aus westlicher Richtung vom Helmestausee kommend, das Bearbeitungsgebiet durchfließt und es nach Südosten in Richtung Unstruttal verlässt. Das Gebiet besitzt eine West-Ost-Ausdehnung von ca. 24 km. Das Grabensystem zwischen der Helme im Norden und der Kleinen Helme im Süden schließt eine Fläche von ca. 2 200 ha ein. Die linearen Fließgewässer- und Grabenstrukturen des FFH-Gebietes haben eine Gesamtlänge von etwa 144 km. Das künstlich angelegte Grabennetz hatte ursprünglich sowohl eine Be- als auch eine Entwässerungsfunktion für die intensiv landwirtschaftlich genutzte „Goldene Aue". Heute stehen die Entwässerung und Abführung von Hochwasser im Vordergrund und die Mehrzahl der Gräben unterliegt zu diesem Zweck einer turnusmäßigen Unterhaltung.
An der Helme sind deutliche Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur und Gewässergüte feststellbar, deren hauptsächliche Ursachen in der starken Regulierung und Begradigung, im Vorhandensein mehrerer fester Wehranlagen, sowie in Einflüssen des Stausees Kelbra zu suchen sind. Dennoch sind nach wie vor auch Ansätze einer morphologischen Differenzierung und naturnaher Fließgewässerstrukturen erkennbar. Auf der Basis einer umfangreichen Defizitanalyse konnten im Rahmen des Managementplanes abschnittsbezogene Empfehlungen für eine Verbesserung der Habitatausstattung der Helme und ihres Grabensystems gegeben werden.
Auch für die Anhang II-Arten sind Maßnahmen umzusetzen, die auf die Wiederausbildung bzw. die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes abzielen. Notwendige Maßnahmen zum Erhalt der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) werden am Beispiel des Grabens 1 dargestellt (Tab. 1).
Zum Schutz der indigenen Bachmuschel-Population (*Unio crassus*), eines der wichtigsten Erhaltungsziele im FFH-Gebiet, müssen deutliche Anstrengungen unternommen werden, um die Art in ihren aktuellen Vorkommen zu erhalten und gegebenenfalls durch bestandsstützende Maßnahmen gezielt zu fördern. Dazu gehören:

- Eindämmung der Gewässereutrophierung,
- Einrichtung von Gewässerrandstreifen an angrenzenden Ackerflächen,
- weitere Verbesserung der Wassergüte,
- Erhalt und Förderung von naturnahen Sohl- und Uferstruktruren,
- Sicherung des Grundwasserstandes,
- Gewährleistung ökologisch begründeter Mindestabflussmengen,
- Verzicht auf Sohlberäumungen,
- Schutz und Förderung geeigneter Wirtsfischarten (z.B. Döbel, Elritze, Groppe) sowie
- extensive Grünlandnutzung entlang der Gewässer mit Bachmuschelvorkommen.

Die Maßnahmen und Nutzungsregelungen sind zunächst auf die aktuell besiedelten Gewässerbereiche (Kleine Helme, Mühlgraben Martinsrieth und Helmealtarm Wallhausen) zu konzentrieren, langfristig aber auch auf benachbarte

Tabelle. 1: Maßnahmen zum Erhalt der Helm-Azurjungfer (Coenagrion mercuriale) im Graben 1

Ist-Zustand Graben 1	Flächenkonkrete Erhaltungsziele und -maßnahmen
- Bedeutendes Fortpflanzungsgewässer für *C. mercuriale* im FFH-Gebiet - hohe Individuendichte von > 50 Ind./100 m - grundwasserbeeinflusst - im Zuge des Autobahnbaus (A38) streckenweise umverlegt (Ersatzmaßnahme für Überbauung) - zwischenzeitlich in hohem Maße verkrautet/ verschilft - angrenzend Grünland, Acker, Autobahn A38	- Sicherung des Grundwasserstandes, Gewährleistung ökologischer Mindestabflussmengen - Erhalt von mindestens zeitweise besonnten Gewässerstrecken, keine durchgehende Bepflanzung mit Gehölzen bzw. langfristig partielle Rücknahme der Bepflanzung - Abschnittsweise und schonende Gewässerunterhaltung (Krautung) mit Mähkorb - Krautungen entgegen der Fließrichtung ab August/September etwa alle 2-3 Jahre - im Bedarfsfall zusätzliche gezielte Pflegekrautungen, Zurückdrängung des Schilfs - extensive Grünlandnutzung im Gewässerumfeld

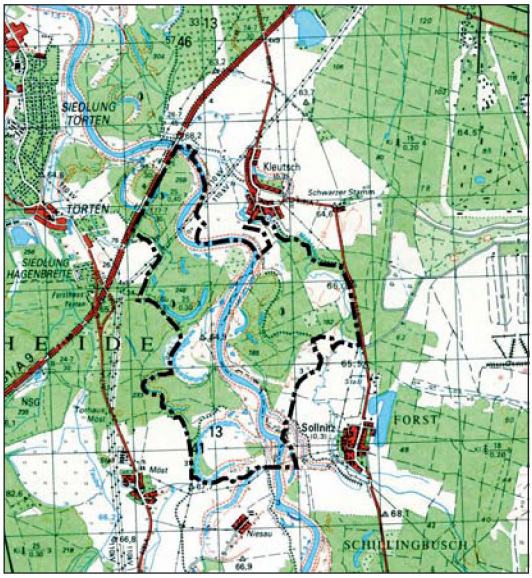
Gewässer und Gewässerabschnitte z.B. entlang der Kleinen Helme auszudehnen.
Bachmuschel-Vorkommen befinden sich auch auf thüringischer Seite der Helmeniederung (Bößneck 2001), so dass länderübergreifend wirksame Schutzmaßnahmen und Nutzungsregelungen getroffen werden müssen.
Die Helmeniederung steht beispielhaft für eine Reihe anderer, ebenfalls hauptsächlich durch lineare Gewässerstrukturen geprägter Gebiete Sachsen-Anhalts, wie z.B. die FFH-Vorschlagsgebiete „Grabensystem Drömling", „Großes Bruch bei Wulferstedt" oder „Gewässersystem Annaburger Heide südöstlich Jessen".

2.2 Untere Mulde – Managementplanung unter den Bedingungen einer Flussauendynamik

Georg Darmer

Der bearbeitete Ausschnitt des Vogelschutz- und FFH-Vorschlagsgebietes „Untere Mulde" umfasst die Überflutungsaue der Mulde zwischen Möst und Sollnitz abwärts bis zur Autobahnüberführung der BAB 9. Er ist neben dem Flusslauf und mehreren Altwassern von einem relativ hohen Waldanteil sowie brachliegenden oder in Mulchmahd gepflegten Wiesenbeständen geprägt. Eine Nutzung des Grünlands im Überschwemmungsbereich ist auf Grund der hohen Bodenbelastung mit HCH (Hexachlorcyclohexan) als Altlast der Chemieindustrie um Bitterfeld ausgeschlossen. Innerhalb der Wiesen sind stellenweise Solitärgehölze und Gehölzgruppen charakteristisch. Ackerflächen spielen eine untergeordnete Rolle.
Die wichtigsten und gebietsprägenden Lebensraumtypen sind der Flusslauf selbst, die Altwasser sowie die ausgedehnten Auenwälder, die durch regelmäßige Veränderungen und Schwankungen im Rahmen der Flussdynamik geprägt sind. Zum einen sind dies die periodischen Schwankungen der Wasserstände einschließlich der Überflutungen, zum anderen räumliche und strukturelle Veränderungen des Flussbettes und des Flusslaufs, welche trotz der erfolgten Fixierung durch Befestigungen immer noch oder erneut wirksam sind. Im Vergleich mit der topographischen Karte (Stand 1994, Datenlage ca. 1930) sind stellenweise in den letzten Jahrzehnten Lageveränderungen der Mulde von bis zu 70 m zu beobachten. Allein das Sommerhochwasser im August 2002 bewirkte im Prallufer-bereich vielfach eine Seitenerosion von mehr als 2 m, es entstanden mehrere neue Sandbänke und außerhalb des Flussbettes kam es mehrfach zu Aufsandungen von 10-30 cm Höhe. Seitenerosion mit Neuschaffung tiefliegender Auenstandorte und Sandablagerungen mit Entstehung höher liegender, trockenerer Flächen sind somit wesentliche Elemente der Entstehung der

Lage des Untersuchungs- und Plangebietes Untere Mulde (Maßstab 1 : 150 000)



Lebensraumtypen in der Aue, die, wenn auch in stark eingeschränkter Form, an der Mulde bis heute wirksam sind. Als Beeinträchtigungen für die dominierenden Lebensraumtypen sind die mangelnde Wassergüte der Mulde, der fortgeschrittene Verlandungsprozess in den Altwassern sowie forstliche Einflüsse in den Wäldern zu nennen. Der Flusslauf der Mulde ist entsprechend seiner Bedeutung für das Gesamtgebiet vorrangig naturnah zu erhalten und zu entwickeln. Die Ziele sind:

- Erhalt und Entwicklung des Lebensraumtyps selbst,
- Entstehung neuer Auenstandorte auf niedrigem Niveau nahe der Mittelwasserlinie,
- Möglichkeit der Entstehung zumindest kleinerer neuer Altwasser und Altarme,
- Förderung der Wasserrückhaltung im Gebiet,
- Neuentstehung natürlicher Offenlandstandorte und Waldränder.

Die natürliche Flusslaufentwicklung hat Vorrang vor anderen, konkurrierenden Belangen, so auch gegenüber dem Schutz anderer Lebensraumtypen wie beispielsweise der Auenwälder, trotzdem diese eine hohe Bedeutung für das Gebiet haben. Die Auenwälder sollen durch behutsame Nutzung und teilweise natürliche Entwicklung erhalten und verbessert werden, wobei keine Lenkung in Bezug auf die Bildung einer bestimmten Waldgesellschaft (Eichen-Hainbuchenwald, Eichen-Ulmen-Auenwald, Weiden-Weichholzaue) erfolgen soll.

Das ungenutzte Auengrünland soll weitgehend sich selbst überlassen bleiben. Ein rasches Zuwachsen zu geschlossenen Waldbeständen durch Sukzession wird nicht erwartet. Zur Sicherung des Lebensraums einiger Arten (z. B. Heldbock) sind Teile des Auengrünlands als strukturierter Gehölz-Offenland-Komplex zu erhalten.

Von den Tierarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. Anhang I der Vogelschutzrichtlinie charakterisieren die Grüne Keiljungfer (*Gomphus cecilia*) und der Eisvogel (*Alcedo atthis*) den naturnahen Flusslauf. Erwähnt seien auch die regelmäßigen und teilweise reichlichen Brutvorkommen von Uferschwalbe (*Riparia riparia*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) und Flussuferläufer (*Actits hypoleucos*). In den Altwassern lebt der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), in den umgebenden, teilweise ausgedehnten Röhrichtsäumen kommen Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) und Tüpfelralle (*Porzana porzana*) vor. Biber (*Castor fiber albicus*) und Fischotter (*Lutra lutra*) nutzen sowohl den Flusslauf als auch die Altwasser. In den Waldbeständen brüten u.a. Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Fischadler (*Pandion haliaetus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Mittelspecht (*Dendrocopus medius*). Bemerkenswert ist der Nachweis der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). An den Waldrändern und darüber hinaus in reichlicher Zahl auch in den Solitärgehölzen des Offenlandes kommt der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) vor. Dies weist u.a. darauf hin, dass im Gebiet nicht nur die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie allein von Bedeutung sind, sondern dass es insgesamt auf das Gefüge von Gewässern, Wäldern, Offenland usw. ankommt.

Die Zielarten des Gebietes gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie werden überwiegend über den Erhalt und die Entwicklung der Habitatstrukturen gefördert. Eine Ausnahme bildet der Heldbock, für den erforderliche Gehölz-Offenland-Strukturen und insbesondere das Vorkommen der Stiel-Ei-

Sandbank und Erosionsufer der Mulde nach dem Sommerhochwasser 2002
(Foto: G. Darmer)

Sandablagerung am Prallufer der Mulde nach dem Sommerhochwasser 2002.
(Foto: G. Darmer)

Natürlicher Uferanriss mit Auenwald gegenüber der Abtei (Foto: G. Darmer)

che als Wirtsbaum gezielt durch Maßnahmen gesichert werden muss. Entsprechend der Zielsetzung der Lebensraumtypen sind die Offenlandarten wie z.B. Wiesenbrüter nachrangig zu behandeln; hier müssen gegebenenfalls Verschlechterungen in Kauf genommen werden.
Um die genannten Ziele zum Schutz und zur Entwicklung des Gebietes zu erreichen, sind Nutzungsregelungen und Maßnahmen erforderlich. Die wichtigsten sind:

- Abgrenzung eines Bereiches, innerhalb dessen der Mulde weitgehend freier Lauf gelassen wird.
- Rückhaltung des Wassers in der Aue durch Minimierung des Abflusses der Auengewässer und der Seitenzuflüsse.
- Regelungen für die Bewirtschaftung der Waldbestände [u.a. vollständige Nutzungsfreiheit auf Teilflächen (Naturwaldzellen); Zulassung walddynamischer Prozesse; Duldung von Totholz; Zulassung langer Altersphasen (> 50 % Altholz); kleinflächige Holzentnahme bei schonender Vorgehensweise].
- Durchführung von Pflegemaßnahmen (Mahd mit Beräumung) auf begrenzten Teilflächen des gegenwärtig nicht nutzbaren Grünlands zum Erhalt von Restflächen der entsprechenden FFH-Lebensraumtypen.
- Regelungen zur Begrenzung der Nutzungsintensität auf den Ackerflächen als letzte gegenwärtig bewirtschaftete Freiflächen (Teillebensraum für Offenland- bzw. Wald-Offenland-Arten) bzw. als Puffer zu angrenzenden, empfindlichen Flächen (Gewässer).

Für alle Teilbereiche des Untersuchungsgebietes wurden konkrete, flächenbezogene Maßnahmen vorgeschlagen und in Karten dargestellt.
Die hier vorgestellte Situation an der unteren Mulde zeigt die große Bedeutung der Dynamik für die Lebensraumtypen und Arten der Flussaue. Die Möglichkeiten, eine hohe Dynamik zuzulassen, sind an der Mulde besonders günstig, da der Fluss selbst keiner Nutzung unterliegt und angrenzende Teile der Aue ebenfalls einer Nutzungsbeschränkung (keine Landwirtschaft) unterworfen sind.

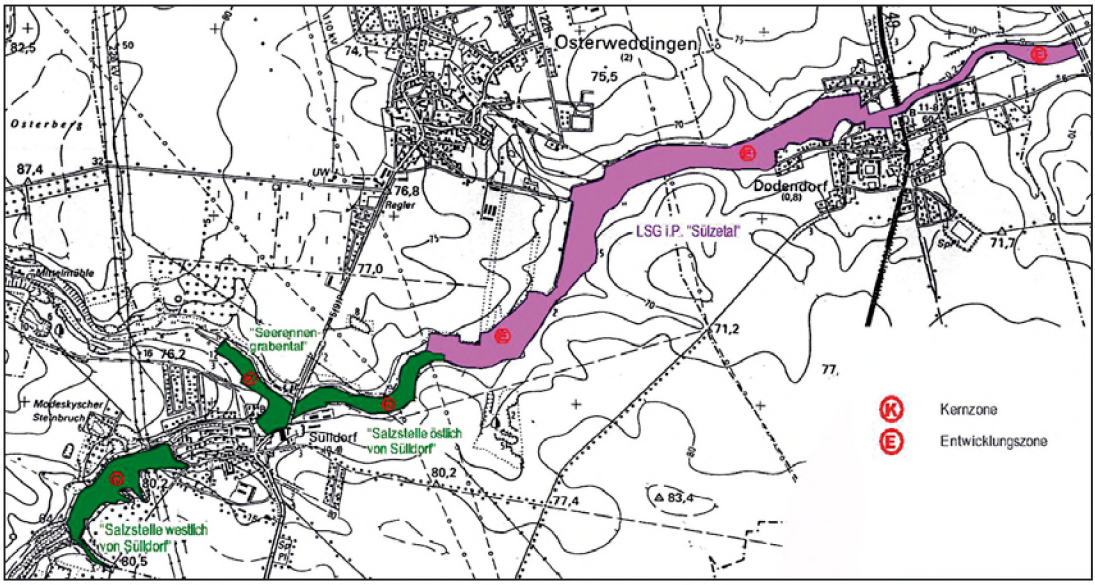
2.3 Sülzetal bei Sülldorf – Ausgewählte Managementmaßnahmen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der Akzeptanz durch den Nutzer

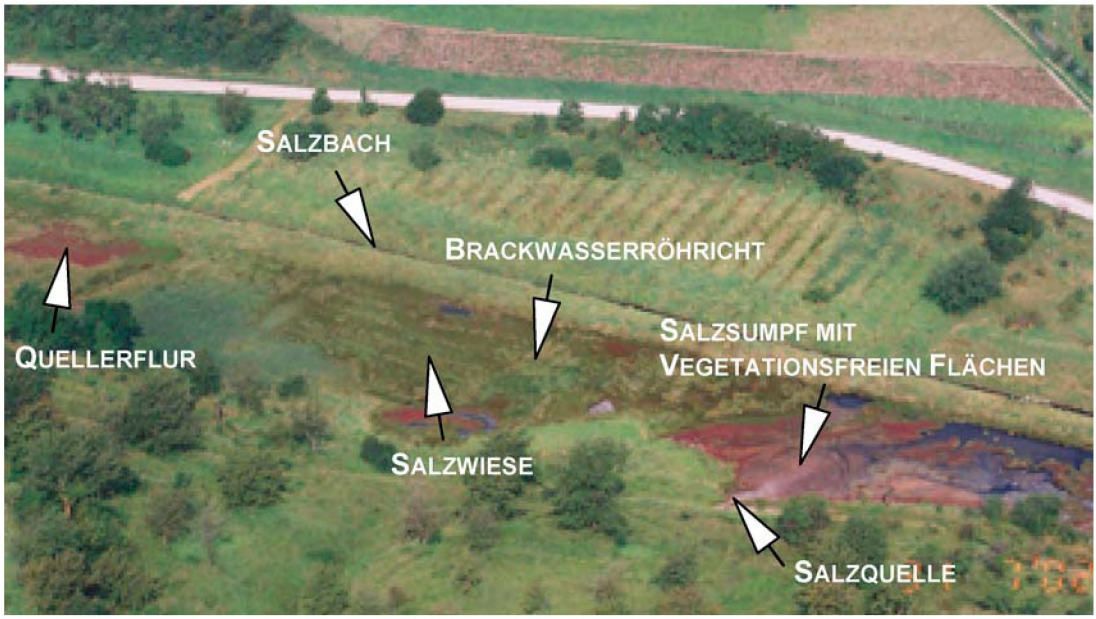
Claudia Schreiner; Korinna Freihof

Das FFH-Vorschlagsgebiet „Sülzetal bei Sülldorf“ ist ca. 76 ha groß und erstreckt sich innerhalb der Bachniederungen von Sülze und Seerennengraben zwischen Sülldorf und Sohlen im Landkreis Bördekreis. Es ist Bestandteil der Landschaftseinheit Magdeburger Börde und befindet sich ca. 12 km südwestlich der Landeshauptstadt Magdeburg.
Das FFH-Vorschlagsgebiet schließt Teile des NSG „Salzstellen bei Sülldorf“ und des geplanten LSG „Sülzeniederung“ ein. Im Rahmen der Erstellung des Managementplanes wurde das NSG aufgrund der großflächigen Ausdehnung der Binnenlandsalzstellen und ihrer hohen Bedeutung für halobionte und halophile Arten als Kernbereich des FFH-Vorschlagsgebietes eingestuft. Die innerhalb des geplanten LSG befindlichen Binnenlandsalzstellen gehören aufgrund ihrer geringeren räumlichen Ausdehnung und Artenvielfalt sowie der stärkeren Beeinflussung durch angrenzende Nutzungen zum Entwicklungsbereich.
Binnenlandsalzstellen zählen aufgrund ihrer Seltenheit und des eng begrenzten natürlichen Verbreitungsgebietes sowie des Vorkommens weniger, streng an den Salzfaktor angepasster Arten zu den prioritären Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Die im Gebiet kleinflächig vorkommenden naturnahen Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia), ebenfalls ein Lebensraumtyp nach Anhang I, wurden auch im Rahmen des Managementplans bearbeitet. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich aber ausschließlich auf die Salzstellen und lassen die Trockenrasen unberücksichtigt.
Im „Sülzetal bei Sülldorf“ sind alle Ausprägungsformen der Salzstellen des Binnenlandes in unterschiedlicher räumlicher Ausdehnung und Qualität vorhanden. Sehr gut ausgeprägte und artenreiche Vorkommen von Salzwiesen, Salzsümpfen und Brackwasserröhrichten erstrecken sich innerhalb des Kernbereiches. Hier sind die

Karte Sülzetal bei Sülldorf

Luftbild Sülzetal bei Sülldorf, Salzstelle westlich von Sülldorf (Foto: Mittendorf)





Salzstellen klar von den umgebenden Biotoptypen abgrenzbar und erreichen zusammenhängend flächige Ausdehnungen von bis zu ca. 1,3 ha Größe. Zumeist wird der gesamte Talbereich von salzbeeinflussten Biotopen eingenommen. Entlang eines abnehmenden Gradienten der Bodensalzkonzentration ist in diesem Bereich flächenhaft eine typische Zonierung der Pflanzengesellschaften erkennbar. Der Erhaltungszustand ist überwiegend als hervorragend bis gut zu bewerten. Lediglich die nicht landwirtschaftlich genutzten Salzstellen weisen z.T. einen nur durchschnittlichen Erhaltungszustand auf.

Innerhalb der Entwicklungszone kommen die Lebensraumtypen des Komplexes der Salzstellen des Binnenlandes ebenfalls vollständig vor, ihre Ausprägung ist jedoch weniger markant. Die Salzstellen sind hier weitaus kleinflächiger, ca. 100 m^2 bis 0,3 ha, und besiedeln örtlich eng begrenzte Grundwasser- bzw. Sickerquellaustritte, zumeist nahe der Sülze. Bis auf die Salzstelle westlich der BAB 14 sind sie weniger scharf von ihrer Umgebung abgrenzbar. Die Übergänge in die umgebenden Grünland- und Röhrichtbiotope sind zumeist fließend. Der Erhaltungszustand wurde mit gut bis durchschnittlich bewertet.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen werden im Sülzetal durch ein komplexes Wirkgefüge folgender Hauptgefährdungsfaktoren verursacht:

- Einwaschung und Anreicherung von Nährstoffen (Eutrophierung) durch Einleitungen und fehlende Pufferzonen,
- Auflassung bzw. Änderung historischer Nutzungsarten,
- Gewässerunterhaltung,
- Flächenverlust.

Zur Festlegung der im Managementplan geforderten Maßnahmen wurden im Vorfeld die Art und Intensität der aktuellen Bewirtschaftungsformen durch Nutzerbefragung und eigene Kartierungen ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass die bisherigen Nutzungen in weiten Teilen des Gebietes extensiviert und auf die Förderung der Lebensraumtypen ausgerichtet werden müssen. Zur Durchsetzung dieser Forderungen ist eine hohe Akzeptanz der geplanten Maßnahmen durch die Nutzer eine zwingende Voraussetzung für den Erfolg.

Das Managementkonzept sieht als Erhaltungsmaßnahme für die Salzwiesen und Brackwasserröhrichte vorrangig Umtriebsbeweidung mit Rindern in einer Besatzdichte von 1,4–1,8 GVE/ha vor. Die innerhalb der Kernzone im Tal des Seerennengrabens bereits seit 1997 (Büro für Umwelt-, Stadt- und Landschaftsplanung GmbH 1997) praktizierte Beweidung mit Fleckvieh in der Besatzdichte von 1,4 GVE/ha führt zu positiven Ergebnissen bei der Bestandsentwicklung der Lebensraumtypen. Bei dieser Pflegeform kann auf die vorhandenen Rinderbestände der ansässigen Nutzer zurückgegriffen werden, so dass keine zusätzlichen Anschaffungskosten entstehen. Durch diese Beweidungsform gelang es, einen Teil der randlichen Schilfbestände zurückzudrängen, wonach sich wieder Salzarten ansiedelten. Die massive Ausbreitung von Schilfröhrichten stellt insbesondere für die Salzwiesen mit geringem Bodensalzgehalt im gesamten Gebiet eine Gefährdung dar. Daher ist es notwendig, die Schilfröhrichte durch Beweidung oder als Alternative durch Mahd dauerhaft zurückzudrängen. Aufgrund der Priorität der Lebensraumtypen muss dabei die Zerstörung geschützter Röhrichtbiotope zugunsten von FFH-Lebensraumtypen in Kauf genommen werden. Der günstigste Nutzungszeitpunkt bzw. die günstigste Nutzungsart sind für das Plangebiet auszutesten. Dazu wurden in den unterschiedlichen Teilbereichen des FFH-Vorschlagsgebietes verschiedene Mahdzeitpunkte und Beweidungsmethoden vorgesehen. Die sich im Verlauf der kommenden Jahre aus dem Monitoring abzeichnende optimale Form der Entschilfung ist im Rahmen des Managements fortzuführen. Auch die weitere Ausbreitung von Queckenrasen ist zu unterbinden. An den Fließgewässerrändern ist der Abtrag und anschließende Abtransport der durch die Grundräumungen entstandenen nährstoffreichen Aufschüttungen vorgesehen. Verschiedene Methoden und Tiefen des Abtrags sind zunächst auf Auswahlflächen zu erproben. Dabei muss überprüft werden, ob im Bereich der neu geschaffenen Standortverhältnisse eine Wiederausbreitung der Quecke aus den Rhizomen tieferer Bodenschichten erfolgt. Nach erfolgreicher Beseitigung der Quecke sind die Flächen in die Nutzung der angren-

zenden Salzwiesen (Beweidung, Mahd) einzubeziehen. Zukünftig sollte auf Grundräumungen der Sülze und des Serennengrabens weitestgehend verzichtet werden, um diese Gewässer nicht weiter einzutiefen. Für die Überwachung der Effizienz der vorgesehenen Maßnahmen und die Kontrolle ihrer Auswirkungen auf den Erhaltungszustand ist ein umfangreiches Monitoringprogramm vorgesehen.
Da sich die zu erhaltenden Lebensraumtypen ausschließlich auf Privatflächen befinden, kann die Umsetzung der Maßnahmen des Managementplans auf Flächen ohne Schutzgebietsverordnung nach Landesrecht nur durch freiwillige Extensivierung bzw. Vertragsnaturschutz oder durch Beteiligung der Landwirte an Förderprogrammen erfolgen. Um die Nutzer für die hohe Wertigkeit des Gebietes zu sensibilisieren und somit eine hohe Akzeptanz der Maßnahmen zu erreichen, ist ihre Einbeziehung in den Planungsprozess unerlässlich, was in diesem Fall leider nur in sehr begrenztem Maße gelungen ist. Über die Landwirtschaftsverbände sollte hier eine Sensibilisierung der Mitglieder für die NATURA 2000-Problematik angestrebt werden.

2.4 Himmelreich bei Bad Kösen – Methodik der Kartierung von FFH-Lebensraumtypen im Wald

Lutz Reichhoff; Uwe Patzak

Das FFH-Vorschlagsgebiet „Himmelreich bei Bad Kösen“ hat eine Fläche von 45,14 ha. Hinzu kommen 3,56 ha Erweiterungsflächen für dessen Arrondierung und 75,09 ha Erweiterungsgebiet (Vorschlag zur Nachmeldung 2003). Die bearbeitete Gesamtfläche beträgt 123,79 ha. Das bearbeitete Gebiet weist einen Anteil von 87,42 ha an waldbestockten FFH-Lebensraumtypen auf, das entspricht gut 70 % der Gesamtfläche.
Die Ausführungen dieses Beitrages befassen sich mit der Spezifik der vegetationskundlichen und der forstlichen Kartierung und deren Nutzung für die Erfassung von Lebensraumtypen gemäß der FFH-Richtlinie. Im Managementplan selbst werden Hinweise zum Zustand und zur Bewirtschaftung der einzelnen Flächen gegeben.
Das Gebiet weist vor allem azonale Waldvegetation auf stark differenzierten Standorten auf. An den hohen, aus Muschelkalk aufgebauten Talrändern des Saaletales stellen die Wälder einen Komplex aus Labkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwald und Waldmeister-Buchenwald sowie Orchideen-Buchenwald dar, wobei der Traubeneichen-Hainbuchenwald vielfach auf potenziellen Standorten des Buchenwaldes stockt. Hinzu treten Schlucht- und Hangwälder. Die Grünländer des Gebietes bilden eine Ersatzvegetation für gerodete Wälder. Nur in Bereichen mächtiger, steil aufragender Kalkbänke kann ein Komplex von Kalktrockenrasen auf einer Muschelkalkhalde als natürlich offen gewertet werden. Auf den meisten der gegenwärtig von Trockenrasen eingenommenen Flächen würden sich ohne Nutzungs- oder Pflegemaßnahmen langfristig Wälder ausbilden. In der angrenzenden Saaleaue kommen Restwälder der Weichholz- und Hartholzaue vor. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Waldgesellschaften wird deutlich, dass das Gebiet stark differenzierte standörtliche Bedingungen aufweist. Diese werden durch die Art der Nutzung der Wälder überprägt, so dass auf gleichen Standorten unterschiedliche Waldgesellschaften angetroffen werden können.
Die Abgrenzung der FFH-Lebensraumtypen, die durch floristisch-vegetationskundlich definierte Pflanzengesellschaften charakterisiert sind, setzt deren terrestrische Kartierung und in der Regel die Anfertigung von Vegetationsaufnahmen voraus. Die Vegetationsaufnahmen sind in Tabellen zu verarbeiten und mit vegetationskundlicher Fachkenntnis unter Beachtung der relevanten Literatur als FFH-Lebensraumtypen zu identifizieren und zu belegen. Mit dieser vegetationskundlichen Kartierung wird auch die Grundlage für die Bewertung der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Artinventars geschaffen. Bei Verzicht auf die Anfertigung von Vegetationsaufnahmen, d.h. durch unmittelbare Ansprache und Abgrenzung der Lebensraumtypen bei der Geländebegehung und der Aufnahme der Arten in Abstreichlisten, müssen zwingend umfassende floristisch-vegetationskundliche Kenntnisse und Erfahrungen des Bearbeiters vorausgesetzt werden, da eine nachträgliche

Überprüfung der Ergebnisse allein anhand der Abstreichlisten bei Wald-Lebensraumtypen vielfach nicht möglich ist.

Die praktische Kartierung im Gelände sollte zweckmäßigerweise auf der Grundlage der Karte der Biotop- und Nutzungstypen, erstellt auf der Basis einer CIR-Luftbildauswertung, erfolgen. Dabei kann auch zugleich eine Korrektur dieser Karte erfolgen. Bei entsprechender vegetationskundlicher Kenntnis ist es möglich, die FFH-Lebensraumtypen gegen die sonstigen Biotop- und Nutzungstypen abzugrenzen. Auf dieser Grundlage entsteht die selektive Kartierung der FFH-Lebensraumtypen eingebettet in die vollflächige Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen. Neben den Waldflächen werden dabei auch die Offenländer unter Ausweisung der hier vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und sonstigen Biotop- und Nutzungstypen kartiert. Eine vollflächige Kartierung ist erforderlich, um nachfolgend die Entwicklungspotentiale der FFH-Lebensraumtypen planerisch einschätzen zu können.

Mit der Abgrenzung der waldbestockten FFH-Lebensraumtypen (und in vergleichbarer Weise der offenen FFH-Lebensraumtypen) können Strukturparameter der Bestände erfasst werden. Durch die gutachtliche Erfassung dieser Parameter sollte es so möglich sein, auf umfangreiche und aufwändige Messungen oder Zählungen zu verzichten, zugleich aber hinlänglich genau den Zustand der Lebensraumtypen zu erfassen.

Für die waldbestockten FFH-Lebensraumtypen wurden vier Strukturparameter beurteilt:

- Vertikalstruktur entsprechend der lebensraumtypischen Ausbildung, (d.h. Einschichtigkeit bzw. geringe Vertikalstrukturierung kann z.B. in Buchenwäldern natürlich sein),
- Altersstruktur (einschließlich Verjüngungs- und Altholzanteile),
- Totholzanteil (liegendes Totholz > 20 cm Durchmesser am stärksten Ende und stehendes Totholz > 15 cm Brusthöhendurchmesser),
- Ausprägung der Waldmäntel bei vorhandener Waldaußengrenze.

Auf die Beurteilung der Baumartenanteile wurde im Gegensatz zur Vorgehensweise bei Managementplänen in bayerischen Wäldern (Guldner et al. 2002) verzichtet, da diese bereits bei der Bewertung der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars berücksichtigt wurden. Im Nachgang zu der beschriebenen Methodik der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen im Wald wurde für das gleiche Bearbeitungsgebiet die Kartierung auf der Grundlage eines Entwurfes der forstlichen Kartieranleitung für Wald-FFH-Lebensraumtypen durchgeführt (Patzak 2003).

Wertvolle Hinweise auf naturnahe Waldbestände oder § 30-Biotope sowie der Vertikalstrukturierung der Bestände können auch der Waldbiotopkartierung der Forstlichen Landesanstalt Sachsen-Anhalt entnommen werden. Diese liegt jedoch nicht für alle Gebiete vor, so fehlte sie auch im bearbeiteten Gebiet. Bei Vorhandensein einer Waldbiotopkarte sollte diese jedoch immer als Arbeitsgrundlage verwendet werden.

Die Erfassung von Beeinträchtigungen wurde ebenfalls in Verbindung mit der Vegetationskartierung durchgeführt. Hauptsächlich waren das die Durchschneidung der Bestände und die Eutrophierung der Standorte sowie schädigende Bewirtschaftungsmaßnahmen (z.B. flächiges Befahren von Waldböden, Kahlschläge, nicht standortgerechte Bestockungen oder Bestockungen aus nicht einheimischen Arten). Als sonstige Beeinträchtigungen wurden Freizeitaktivitäten, Wildschäden, Verkehrsimmissionen, Einbauten oder Müllablagerungen erfasst.

Durch Auswertung der forstlichen Standortkarte ließen sich schnell Zusammenhänge zwischen Standort und Vegetation herstellen und Vegetationsgrenzen bei kontinuierlichen Übergängen zwischen den einzelnen Lebensraumtypen oder floristisch geringer Differenzierung definieren. Zugleich konnte auch die forstliche Standortkarte aufgrund der vorgefundenen Vegetationseinheiten überprüft und durch Bodeneinschläge kontrolliert und damit stellenweise korrigiert werden. Bei Widersprüchen zwischen Standortkarte und vorgefundener aktueller Vegetation war ein Vergleich mit der Geologischen Spezialkarte des Gebietes hilfreich.

Die forstliche Standortkartierung erwies sich als ein sicheres und zielführendes Instrument zur Stützung der vegetationskundlichen Kartierungen. Dies soll besonders betont werden, da es

sich beim Bearbeitungsgebiet um einen standörtlich kleinräumig und deutlich differenzierten Komplex handelt.

3 Weiteres Vorgehen in Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt sind, wie bereits in der Einleitung angemerkt, im Rahmen des sogenannten Einführungserlasses des MRLU Regelungen zur Umsetzung der FFH-Richtlinie getroffen worden. Das betrifft unter anderem die Verantwortlichkeiten bei der Erstellung von Managementplänen (Fachbehörden für Naturschutz und Forst, Landesverwaltungsamt) sowie bei der Koordinierung der Arbeiten für die Erfüllung der Berichtspflichten und die Durchführung von Monitoringprogrammen (LAU).

In Zukunft soll in Sachsen-Anhalt die Formulierung flächenkonkreter Managementkonzepte auf Grundlage der aktuellen, bereits laufenden Kartierungen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie der Schwerpunkt sein. Eine gute Grundlage für die Erstellung entsprechender Vorgaben sind die in den Sonderheften der Jahre 2001 bis 2003 dieser Zeitschrift zu Management, Schutz und Monitoring der Lebensraumtypen nach Anhang I, der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und der des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie getroffenen Aussagen.

Die Auswertung der Erfahrungen aus der Erstellung und Begleitung der jetzt vorliegenden Managementpläne zeigt, dass sie in ihrer maximalen Variante mit einem erheblichen Zeit- und Kostenaufwand pro Gebiet verbunden sind. Das kann sich als entscheidendes Hemmnis für die kurzfristig notwendige Umsetzung des Gebietsmanagementes auswirken. Bei der Erstellung von Managementkonzepten sollte das Hauptaugenmerk auf solchen Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie liegen, die direkt durch Bewirtschaftungsmaßnahmen beeinflusst werden. In der Regel handelt es sich dabei um Lebensraumtypen und Arten, die auf land-, forst- oder wasserwirtschaftlich genutzten bzw. beeinflussten Flächen vorkommen. Diese mehr flächen- als gebietsbezogene Vorgehensweise hat den großen Vorteil, dass Managementmaßnahmen unter Berücksichtigung geltender Regelungen sofort für entsprechend bearbeitete Einzelflächen umgesetzt werden können, ohne dass die vollständige Bearbeitung eines Gesamtgebietes abgewartet werden muss. Gegenwärtig wird in Sachsen-Anhalt mit der flächenkonkreten Erfassung und Koordinierung für die NATURA 2000-Gebiete begonnen (Kartierung, Arterfassung, Managementvorschläge usw.). Dies ist nur auf der Basis einer breit nutzbaren Software möglich, deren Erstellung bereits angelaufen ist. Mit dieser Software muss die Vielzahl von Daten, die für ein Gebiet vorliegen bzw. erhoben werden, miteinander zu verschneiden sein und gezielt abgerufen werden können.

4 Literatur

Böhnert, W.; Reichhoff, L.; Patzak, U. et al. (Bearb.) (2002): Managementplan für das Besondere Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie Nr. 193 „Himmelreich bei Bad Kösen“. - Freital: LP Landschaftsplanung Dr. Böhnert und Dr. Reichhoff GmbH: 123 S.

Böhnert, W.; Reichhoff, L.; Patzak, U. et al. (Bearb.) (2002a): Managementplan für das Besondere Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie Nr. 193 „Himmelreich bei Bad Kösen“. Vorgeschlagene Erweiterungsflächen und vorgeschlagenes Erweiterungsgbiet. - Freital: LP Landschaftsplanung Dr. Böhnert und Dr. Reichhoff GmbH: 115 S.

Bößneck, U. (2001): Historische und aktuelle Vorkommen sowie Verbreitung der vier FFH-Mollusken-Arten *Margaritifera margaritifera, Unio crassus, Vertigo moulinsiana* und *Vertigo angustior* in Thüringen. - Jena, unveröff. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

Buttstedt, L. (1998): Das NSG „Hackpfüffler See“ – Erfassung ausgewählter Artengruppen: Lurche (Amphibia), Heuschrecken (Saltatoria), Libellen (Odonata), Schmetterlinge (Lepidoptera), Weichtiere (Mollusca). - Wippra: Naturschutzstation „Südharz“. - Mskr.

Buttstedt, L. (2000): Ein aktuelles Vorkommen der Bachmuschel im südwestlichen Sachsen-Anhalt. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. - Halle 37: 57-60

Buttstedt, L.; Jentzsch, M. (1998): Zur Flora, Fauna und Gebietsausstattung des Naturschutzgebietes „Hackpfüffler See“ und seiner Umgebung. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. - Halle 35 (1): 3-10

Darmer, G.; Müller, M. (2002): FFH-Vorschlaggebiet 129 „Untere Muldeaue“: Beiträge zu einem Managementplan für das Teilgebiet Kleutscher und Möster Muldeaue. - Wittenberg; Berlin: UMD Umweltvorhaben Möller & Darmer GmbH: 170 S.

Europäische Kommission (1979): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildleben-

den Vogelarten 79/409/EWG. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 103/22 v. 25. April 1979, Novellierung durch Richtlinie 91/244/EWG des Rates vom 6. März 1991. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 115/41 vom 8. Mai 1991. - (Vogelschutz-Richtlinie)

Europäische Kommission (1992): Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen 92/43/EWG. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7 v. 22.07.92, Novellierung durch Richtlinie 97/62/EG des Rates v. 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 305/42 vom 8. November 1997. - (FFH-Richtlinie)

Europäische Kommission (1997): Im Brennpunkt: Management von NATURA 2000 Gebieten - was ist darunter zu verstehen? - Naturschutz-Infoblatt der Europäischen Kommission, GD XI. - Brüssel 3

Europäische Kommission (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement: die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. - Luxemburg: Amt für Amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften: 73 S.

Guldner, H.-J.; Müller-Kroehling, S.; Fischer, M. (2002): Erster Managementplan in bayerischen Wäldern. - AFZ-Der Wald. - München (3): 152-154.

Nick, A., Buttstedt, L., Jentzsch, M. et al. (2000): Zur Tier- und Pflanzenwelt von Meliorationsgräben in der Goldenen Aue und Hinweise zu Pflegemaßnahmen. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. - Halle 37 (2): 44-54.

Patzak, U. (Bearb.). (2003): Kartierung und Bewertung der Wald-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im Besonderen Schutzgebiet Nr. 193 „Himmelreich bei Bad Kösen“ (einschließlich Erweiterungsgebietsvorschlag). - Dessau: LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GbR: 32 S.

RANA-Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer(2002): Managementplan für das FFH-Gebiet DE 4533-301 „Gewässersystem der Helmeniederung“ (Landkreis Sangerhausen). - Halle.

Schreiner, C., Freihof, K. (Bearb.) (2002): Beiträge zu einer Richtlinie zur Erstellung von Managementplänen für NATURA 2000-Gebiete, erarbeitet am Beispiel des FFH-Gebietes Nr. 51 „Sülzetal bei Sülldorf“. - Hohenwarthe: WBI Wolf Blumenthal Gesellschaft für Freiraumplanung: 132 S.

Wolf Blumenthal Ingenieurbüro (WBI) (1998): „Pflege- und Entwicklungsplan für das LSG i.P. Sülzeniederung“. - Hohenwarthe.

Anschriften der Verfasser (in der Reihenfolge der Beiträge):

Dr. Christiane Röper
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Reideburger Str. 47
06116 Halle/S.

Thoralf Sy, Frank Meyer
RANA Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer
Am Kirchtor 27
06108 Halle/S.

Georg Darmer
UMD Umweltvorhaben Möller und Darmer GmbH
Juristenstrasse 11
06886 Wittenberg

Claudia Schreiner, Korinna Freihof
WBI Wolf Blumenthal Gesellschaft für Freiraumplanung
Am Eulenbruch 68
39291 Hohenwarthe

privat:
Claudia Schreiner
Dr. Hübner-Str. 37
39164 Bottmersdorf

Dr. sc. Lutz Reichhoff, Uwe Patzak
LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GbR
Zur Großen Halle 15
06844 Dessau