Laufener Forschungsbericht 8, S. 17-22 • Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege - Laufen/Salzach 2003 Die Ökologische Lehr- und Forschungsstation Straß – Forschungsergebnisse 1988-2000; Pflegekonzept und Maßnahmen

2. Pflegekonzept und Maßnahmen

2.1 Leitbild

Das Leitbild beschreibt einen idealisierten Zustand, an dem sich die Pflege- und Entwicklungsziele orientieren. Nachfolgend wird für das Schinderbachtal im Abschnitt Straß ein Leitbild formuliert, welches für das Tal bis zur Ausleitung am Abtsee Gültigkeit hat.

Entsprechend dem naturräumlichen Umfeld ist die Entwicklung einer durchgängigen Offenlandschaft mit geringem Gehölzanteil das Ziel. Das Relief des Geländes mit trockenen Hanglagen und feuchtem Talgrund beinhaltet eine natürliche Differenzierung der Entwicklungsziele. Im Bereich der Bachaue wird ein hoher Anteil extensiver Feuchtgrünflächen angestrebt. Die Niedermoorböden sollen erhalten und weiter entwickelt werden. Sie bilden die Grundlage der Niedermoor- und Streuwiesenbereiche. Die trockenen Hanglagen bilden extensive Grünflächen mit hohem Blütenreichtum.

Die Durchgängigkeit des Schinderbaches ist auf seiner gesamten Länge zu sichern und wo dies nicht gegeben ist wiederherzustellen. Damit ist die Verbesserung der Gewässerdynamik bei Optimierung der Hochwasserretention verbunden. Die Anbindung der angrenzenden Flächen an die Dynamik dieses Fließgewässers ist Teil der Renaturierung des gesamten Forschungsgeländes.

Stark gefährdete Lebensgemeinschaften in extensiv genutzten nährstoffarmen Standorten sollten erhalten und entwickelt werden. Hierzu trägt die Wiederherstellung der Trittstein- und Biotopverbundfunktion in entscheidendem Maß bei. Damit ist zugleich die Grundlage für eine Biotopverbundfunktion zu räumlich benachbarten, hochwertigen Gebieten gegeben.

2.2 Pflegeziel

Das Gelände wurde auf vegetationskundlicher Basis in 35 Parzellen eingeteilt (Abbildung 9). Für jede Parzelle wurde ein Ist-Zustand und ein Soll-Zustand als Pflegeziel definiert (Tabelle 6). Das Pflegeziel soll durch eine vorgeschriebene Nutzung, die für jede dieser Parzellen festgeschrieben ist, erreicht werden.

2.3 Nutzung und Pflege der Flächen

2.3.1 Mahd

Mit der Mahd ist zunächst der ein- oder mehrmalige Schnitt der Wiesenpflanzen zur Futtergewinnung oder zur Gewinnung von Einstreu gemeint. Als Pflegeziele durch ein Mahdregime für die Grünlandbestände im Schinderbachtal können die Aushagerung des Standortes und mit der Überführung in die gebietstypischen Formationen die Erhöhung der Artenzahlen genannt werden. Schnittzeitpunkte und Schnitthäufigkeit entscheiden neben der natürlichen Nutzungseignung darüber, wie artenreich/artenarm ein Bestand ist bzw. wird.

Einschürige Nutzung

Sommer (Juli nach Phänologie)
Für bestimmte Wiesentypen ist die einmalige Sommermahd z.B. auch im Voralpenland ebenfalls traditionelle Bewirtschaftung. Der Vorteil dieser Bewirtschaftungsweise betrifft die niedrig- und langsamwüchsigen Arten, aber auch die spätblühenden und spätfruchtenden Pflanzen. Einschürige Nutzung fördert den Artenreichtum, weil sich vegetativ und generativ vermehrende Arten gleichermaßen etablieren können. Zahlreiche Gräser und Kräuter können bei später Mahd ihre Entwicklung abschließen und zur Samenreife gelangen. Damit wird vor allem den relativ seltenen Arten der Streuwiesen geholfen.

• Herbst (September)

Die jährliche Herbstmahd hat auf den nährstoffreichen Standorten im Talgrund ähnliche Auswirkungen wie die einmalige Sommermahd. Neben der Erhaltung des Artenreichtums findet jedoch eine langsame Ausbreitung von Brachegräsern und Hochstauden statt.

Ta belle 6

Flächennummer, Ist-Zustand der Einzelflächen und Soll-Zustand laut Pflegeziel

Fläche Nr.	Ist-Zustand	Soll-Zustand		
1	Kohldistelwiese, typisch	Trollblumen-Bachdistelwiese		
2	Kohldistelwiese, typisch	Trollblumen-Bachdistelwiese		
3	Wiesenbrache	junges Brachestadium einer Feuchtwiese		
4	Kleinseggenreiche Wiesenbrache und Kohldistel- wiese	artenreiche Feuchtwiese mit Förderung der Kleinseggen		
5	Kleinseggenreiche Naßwiese und Mädesüß- Hochstaudenflur	Komplexlebensraum aus Kleinseggen, Waldsimsenflur und Großseggen		
6	Streuwiesenkomplex mit Brachetendenz	Streuwiesenkomplex		
7	Kohldistelwiese artenarm	Kohldistelwiese artenreich, (Wirtschaftswiese)		
9	Streuwiesenbrache (Phalaris)	Streuwiese artenreich		
10	Streuwiesenbrache (Filipendula)	Molinia Streuwiese		
11	Kohldistelwiese	Molinia Streuwiese		
12	Kohldistelwiese (ruderalisierte Form)	junge Brache		
13	Glatthaferwiese (artenarm)	mäßig genutzte Wirtschaftswiese (2-schürig)		
14	Glatthaferwiese (artenarm)	Feldstation		
15	Glatthaferwiese (artenarm)	extensiv genutzte, artenreiche Glatthaferwiese		
16	verschilfte Molinia Streuwiese mit Flachmoorarten	arten- und kleinseggenreiche Streuwiese		
16/1	Streuwiesenbrache (Phragmites)	Molinia Streuwiese mit Flachmoorarten		
17	Streuwiesenbrache (Phragmites)	artenreiche Streuwiese		
19	Streuwiesenbrache mit Seggen	Magnocaricion-Gesellschaft		
20	Kohldistelwiese, seggenreiche Ausbildung	Kleinseggenreiche Nasswiese		
22	Glatthaferwiese (artenarm)	Tal-Glatthaferwiese (artenreich mit extensiver Nutzung)		
23	Glatthaferwiese (artenarm)	Kohldistelwiese (extensiv genutzt)		
24	Glatthaferwiese (artenarm)	Tal-Glatthaferwiese (extensiv genutzt)		
25	Glatthaferwiese (artenarm)	Tal-Glatthaferwiese (extensiv genutzt)		
26	Glatthaferwiese (artenarm)	junge Hochstaudenbrache		
27	Glatthaferwiese (artenarm)	Kraut- und Staudenflur		
28	Kohldistelwiese (groß- und kleinseggenreich)	Molinia Streuwiese (artenreich, extensiv genutzt)		
29	Kohldistelwiese	Molinia-Streuwiese		
30	Schilfröhricht	Schilfröhricht		
31	Kohldistelwiese (groß- und kleinseggenreich)	Molinia Streuwiese (artenreich, extensiv genutzt)		
32	Glatthaferwiese (feucht)	Glatthaferwiese (artenreich, extensiv genutzt)		

Zweischürige Nutzung

Die traditionelle Bewirtschaftungsform der Mähwiesen ist die zweimal jährlich stattfindende Mahd, als "Heumahd" Mitte bis Ende Juni und als "Grummet" ab Ende August/Anfang September. Gemäht werden nach diesem Rhythmus die wechselfeuchten Kohldistelwiesen mit relativ hoch anstehendem Grundwasser und auch die frisch bis mäßig feuchten oder wechselfeuchten Glatthaferwiesen jeder Ausbildung im UG. Tabelle 7 enthält 3 alternative Mähzeitpunkte für zweischürige Wiesen im Untersuchungsgebiet.

Die Auswirkung der zweimaligen Sommermahd ist vor allem in der Ausbildung von zwei bunten und blumenreichen Hochständen im Jahresablauf zu sehen. Von besonderem Wert ist aber auch die Nutzungselastizität und dass der Aufwuchs als wertvolles Futter betriebseigen verwendet werden kann.

2.3.2 Mahdregime

Zur Umsetzung der verschiedenen Mahdvarianten wurde das Untersuchungsgebiet in 35 verschiedene Parzellen unterteilt (Abbildung 9). Für jede dieser Flächen wurde eine Flächenkartei angelegt, die im Wesentlichen 5 Punkte enthält: der vegetationskundliche Ist-Zustand zum Zeitpunkt der Vegetationsaufnahme, die Bewirtschaftung der Fläche vor der Übernahme durch die ANL 1988, die Bewirtschaftung der Fläche im Zeitraum 1988 bis 1995, die beabsichtigte Bewirtschaftung mit Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes ab 1995, sowie das vegetationskundliche Pflegeziel und insbesondere die Maßnahmen wie dieses Pflegeziel zu erreichen ist. Das grundlegende Mahdregime ist in Abbildung 10 dargestellt.

Tabelle 7
Alternative Mahdzeitpunkte für zweischürige Wiesen

1. Alternative	2. Alternative	3. Alternative	
1. Schnitt ab Mitte Juni	1. Schnitt Ende Juli	1. Schnitt nicht vor Mitte Juli	
2. Schnitt nach Bedarf	2. Schnitt Anfang September	2. Schnitt Ende September	
(August/September)			

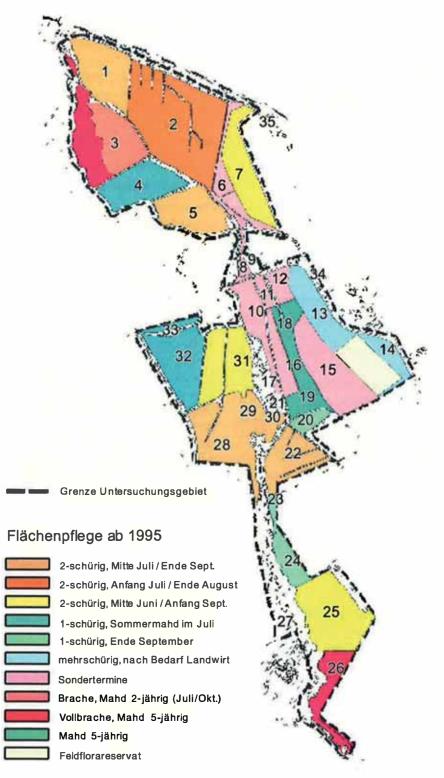


Abbildung 9

Unterteilung des Untersuchungsgebietes mit Parzellennummern. Mahdregime (soweit farbig unterlegt)

2.4 Weitere Pflegemaßnahmen

2.4.1 Verschilfung von Streuwiesen

Um das Schilf zurückzudrängen, wurde zunächst auf ein Zweischnittregime umgestellt. Der erste Schnitt erfolgte Anfang April bei Austrieb der Schilfhalme. Durch dieses "Köpfen" wurden die Halme in ihrer Vitaliät entscheidend geschwächt. Der zweite Schnitt erfolgte wie bisher im Oktober oder später.

2.4.2 Röhrichte

Der einzig flächige Bestand von *Phragmites australis* (Schilfrohr) im Gelände (Fläche Nr. 18) wurde erstmals 2001 mit dem Balkenmäher gemäht.

2.4.3 Wiedervernässung

Die passive Grabenbeseitigung durch sukzessive Verlandung erfolgte in den Flächen 1 und 2.

Zur verbesserten Wiedervernässung der Flächen wurden zum Teil wasserführende Gräben vor der Einmündung in die Vorflut mit Brettern verschlossen und angestaut.

2.4.4 Kraut- und Staudensaum

Entlang aller Gräben im Gebiet verblieben bis zu 5 m breite, ungemähte Streifen als sog. Pufferstreifen im Jahresablauf erhalten. Der Aufwuchs wurde zur Heugewinnung mit dem letzten Schnitt genutzt.

2.4.5 Auflichtung der Gehölzsäume

Um einerseits unterschiedliche Altersstruktur und Höhenentwicklung zu erreichen, andererseits den Beschattungsgrad der Ufergehölze zu verringern, wurde der Gehölzsaum entlang des Schinderbaches jährlich abschnittsweise aufgelockert. Dabei wurden auf Längen von 20-30 Metern durch sukzessives "Auf-den-Stock-Setzen" alle Stämme bis zu einem Durchmesser von 8-10 cm entnommen. Die Maßnahmen wurden regelmäßig nur an einer Uferseite durchgeführt.

2.5 Verwertung

2.5.1 Hofeigene Verwertung

Das Mähgut wurde je nach Qualität von den Landwirten als Futter für die Milchkühe oder als Beifutter zur Kälberzucht verwendet.

2.5.2 Kompostierung

Mähgut, das aus den verbrachten Flächen mit großem Anteil an Hochstauden oder Schilf stammt, wurde kompostiert und anschließend auf den Maisfeldern erneut ausgebracht. Hier wird die hofeigene Kompostierung des bearbeitenden Landwirtes bevorzugt.

2.6 Düngung

In den Jahren 1989 bis 1996 erfolgte bei den Mähwiesen jährlich eine einmalige Düngung mit Festmist oder Gülle. Während des Untersuchungszeitraumes von 1997 bis 2000 wurde auf jegliche Düngung verzichtet.

2.7. Pflegekosten

In Tabelle 8 sind die Pflegekosten in Euro für die einzelnen Flächen während der Jahre 1996 bis 2000 aufgelistet. Die Kosten für die Mahd der einzelnen Flächen setzen sich aus den Posten Mahd, Zetten, Schwaden, Abtransport und bei einigen Flächen Kompostierung zusammen. Grundsätzlich haben sich die Gesamtkosten während der Jahre 1996 bis 1999 nicht erhöht lediglich im Jahr 2000 sind die Pflegekosten um 824 Euro gestiegen. Die unterschiedlichen Pflegekosten beim Vergleich der Einzelfläche in den Folgejahren ergibt sich aus zwei Faktoren. Zum einen erfolgen in den Flächen 6, 10, 11, 16 und 17 z.T. zusätzliche Pflegeschnitte im Frühjahr (im Jahr 2000), zum anderen kann es vereinzelt vorkommen, dass bei der Durchführung von Praktika im Rahmen des ANL-Lehrbetriebes die Mahd verschoben wird und bei Umschlagen der Witterung vereinzelt ausbleiben muss.

2.8 Wirkung von Pflegemaßnahmen

2.8.1 Mahdregime

Die Reduzierung der Nutzungsintensität von einer durchschnittlich 3-schürigen Mahd mit Düngung auf eine durchschnittlich 2-schürige Mahd unter Verzicht auf jegliche Düngung hat auf die Artenvielfalt eine positive Auswirkung. Im gesamten Untersuchungsgebiet hat die Artenvielfalt der Vegetation und der Fauna seit 1996 stetig zugenommen.

Beim Vergleich der Nutzungshäufigkeiten zwischen 1-, 2- und 3-schüriger Mahd im Grünland hat sich die zweischürige Mahd am geeignetsten erwiesen. Eine dreischürige Nutzung, auch ohne Düngemaßnahmen, ist für die Ausbildung einer artenreichen Vegetation und Fauna ungeeignet und kann bei ausbleibender Düngung über einen längeren Zeitraum nicht durchgehalten werden. Der Aufwuchs der Biomasse wird so gering, dass eine 3-schürige Mahd unrentabel wird. Ebenso führt eine einschürige Mahd nicht zu der Artenvielfalt wie sie durch eine zweischürige Mahd zu erreichen ist. Die zweischürige Mahd bildet auch die Grundlage für die dauerhafte Bewirtschaftung des Gebiets.

Ein entscheidender Faktor für die Mahd ist ihr Zeitpunkt. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung vor Auswahl der Mahdzeitpunkte das Entwicklungsziel klar zu formulieren. Aus vegetationskundlicher Sicht erwies sich die Sommermahd im Juli für den ersten Schnitt als günstiger Zeitpunkt und richtet sich nach der Phänologie der Pflanzen. Als günstigen Zeitpunkt für den ersten Schnitt wird auch Mitte Juni angegeben VIERHUFF (2001). Die Samen der frühjahrsblühenden Pflanzen sind zu diesem Zeitpunkt ausgereift, die Pflanzen können absamen. Der zweite Schnitt im September gibt auch den spätblühenden Pflanzen die Möglichkeit ihre Samenreife abzuschließen. Für die Fauna ist die Sommermahd ungünstig. Heuschrecken befinden sich im Larvenstadium und können z.B. wie bei Mecosthetus grossus

Tabelle 8

Aufgelistet sind für die einzelnen Flächen die jeweiligen Pflegekosten während der Jahre 1996 bis 2000

Fläche Nr.	Kosten pro ha (Euro)					
riache Nr.	1996	1997	1998	1999	2000	
1	818,87	834,25	705,01	441,06	581,24	
2	175,77	268,68	379,42	161,96	213,44	
3	519,70	474,38	435,10	489,49	259,85	
4	735,29	373,95	470,59	617,65	512,61	
5	679,56	345,60	256,29	384,44	1219,32	
6	2713,18	55,37	622,92	595,24	1745,57	
7	1002,82	985,92	1064,08	1038,73	545,77	
8	1444,44	1944,44	6777,78	3944,44	14011,11	
9	565,22	2391,30	2043,48	1869,57	5482,61	
10	1808,51	797,87	1872,34	2398,98	1442,55	
11	10101,35	2505,63	2421,17	3913,29	3817,57	
12	4097,31	3313,06	3217,03	1744,56	0,00	
13	665,15	665,15	781,55	615,26	552,32	
14	2276,91	2276,91	2417,20	2978,38	2673,69	
15	1375,15	1375,15	1685,72	2309,95	1796,23	
16	1063,08	2061,97	790,60	1923,08	2838,72	
17	1402,97	1321,51	2366,98	1905,36	2405,00	
20	2096,57	825,92	952,99	1731,26	2255,40	
22	423,97	595,15	441,33	463,62	610,73	
23	3591,54	5041,69	3738,67	3927,49	3927,49	
24	1093,65	1535,23	1138,45	1195,95	2087,21	
25	224,30	314,87	254,72	266,51	523,58	
28	318,08	538,29	669,81	721,80	727,92	
29	967,98	1638,12	1777,74	1321,67	2122,11	
31	426,47	750,00	600,00	635,29	670,59	
32	432,27	760,20	858,57	953,97	709,52	
Jährliche Gesamtkosten						
aller Flächen	5420	5050	5421	5416	6240	

aufgrund ihrer mangelnden Mobilität ungemähte Bereiche so gut wie nicht erreichen (KRAUSE 1996). Mit der Mahd wird ihnen ein Großteil der Nahrung entzogen. Ebenso wird mit der Mahd im Sommer die Biomasse der Fauna aus der Krautschicht entfernt.

Eine Alternative zur Frühsommermahd ist eine mosaikartige Mahd, die den Insekten auf der gemähten Fläche eine Ausweichmöglichkeit in benachbarte ungemähte Flächen offen lässt. Auf einigen Flächen ist eine Frühmahd im Mai durchzuführen um besondere Tagfalterarten wie die beiden FFH-Arten *Maculinea nausithous* und *Maculinea telejus* zu fördern und zu erhalten.

2.8.2 Randstreifen und Sonderstrukturen

Entlang der Grabenränder innerhalb der Flächen und des Ufers am Schinderbach ziehen sich Randstreifen in Form von Hochstauden mit Mädesüß und Seggen. Aus naturschutzfachlicher Sicht liegt die Funktion dieser Strukturen in einem Rückzugsgebiet insbesondere für Heuschrecken und andere Wirbellose aus den frisch gemähten Wiesenabschnitten. Von hier aus

kann auch eine Rückwanderung in die Fläche stattfinden. Für den Mädesüß-Perlmuttfalter als eine Leitart für Mädesüß-Hochstaudenflur bilden die Randstreifen den Schwerpunkt der Eiablage und Aufenthaltsort dieser Tagfalterart.

In Gewässernähe sind die Randstreifen besonders wichtig für Fließgewässerlibellen, wie den beiden Prachtlibellen *Calopteryx splendens* und *Calopteryx virgo*, denen diese Struktur als Grundlage des Nahrungserwerbs und als Schlafplätze dienen. Unabhängig jeglicher Nutzung von Grünlandflächen sollten Randstreifen über das gesamte Jahr hin bestehen bleiben. Eine Mahd im Spätherbst kann dagegen durchgeführt werden.

2.8.3 Gewässerstrukturen

2.8.3.1 Seigen

Die Anlage von Seigen dient dem Ziel, flachgründige Tümpel anzulegen, die im Hochsommer durchaus austrocknen können. Im UG wurden über die Jahre hinweg an verschiedenen Stellen immer wieder Larven von Gelbbauchunken in den angelegten Seigen nachgewiesen.

2.8.3.2 Teiche und temporäre Kleingewässer

Im UG wurden drei Stillgewässer angelegt. Die Besiedelung dieser Gewässer durch Pionierarten erfolgte noch im selben Jahr. Verbunden mit diesen Neuanlagen sind Erstnachweise der Ringelnatter, für die sich zugleich die Nahrungsgrundlage durch das erhöhte Angebot an Amphibien verbessert hat. Erstmals konnten auch Stillgewässerlibellen nachgewiesen werden wie Somatochlora metallica oder Libellula quadrimaculata, Libellula depressa, Aeschna cyanea. Die Neuanlage kleiner Stillgewässer erfüllt damit auch die Funktion von Trittsteinbiotopen und trägt zum Biotopverbund bei.

2.9 Nutzung der Flächen

Die Nutzungsgeschichte der Versuchsflächen zeigt ein heterogenes Bild. Abbildung 10 stellt die Häufigkeitsverteilungen der Mahdfrequenz in den Vorjahren der zoologischen Erhebungen auf den Flächen mit Bodenfallen dar. Es ist eine deutliche Tendenz zur einheitlich 2-schürigen Mahd zu erkennen. Die Mehrzahl der Flächen wurde zweimal gemäht. Einschürige Flächen gehen im Laufe der Untersuchung zurück, nur ein bis zwei Flächen werden 3 mal pro Jahr gemäht.

Die multivariate Vorabauswahl zeigte, dass der Mahdtermin keinen nachweisbaren Einfluss auf die Entwicklung von Vegetation und Fauna (Spinnen, Käfer, Biomasse, Individuendichte) hat. Der Zeitpunkt des ersten Schnitts ("Tag im Jahr") ist nicht signifikant.

Der erste Schnitt erfolgt in den pflanzensoziologischen Dauerflächen im Durchschnitt am 190. Tag des Jahres (9. Juli) mit einer Standardabweichung von 30 Tagen. Die meisten Flächen wurden im Juni/Juli gemäht. Die typischen Fettwiesen-Mahdtermine (Mai) und die Streuwiesen-Termine (Herbst) sind nur selten vertreten. Der Zeitpunkt des ersten Schnitts ("Tag im Jahr") ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 12,1% als nicht signifikant zu betrachten.

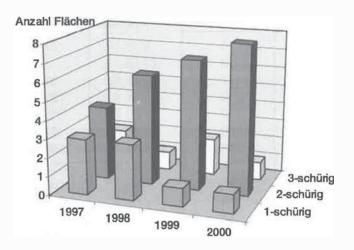


Abbildung 10

Mahdhäufigkeit auf den Flächen während des Untersuchungszeitraumes 1997 bis 2000

Bei den Bodenfallen ergibt sich im Durchschnitt ein etwas früherer Mahdtermin (2. Juli) als bei den pflanzensoziologischen Dauerbeobachtungsflächen mit einer geringeren Streuung von nur 22 Tagen. Der Stichprobenumfang beträgt 11. Die Anzahl der Schnitte liegt mit 1,8 beim gleichen Wert wie bei den pflanzensoziologischen Dauerbeobachtungsflächen, die Streuung ist jedoch mit nur 0,35 noch geringer. Bei den Biomassedaten und der Individuendichte konnte weder multivariat noch bivariat ein Zusammenhang festgestellt werden.

Zum Titelbild:

Talgrund der Ökologischen Lehr- und Forschungsstation der ANL in Straß

Laufener Forschungsbericht 8

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ISSN 0946 - 5006 ISBN 3-931175-70-7

Zitiervorschlag: MANHART Christof, MARSCHALEK Heinz und Hagen FISCHER

Die Ökologische Lehr- und Forschungsstation Straß – Forschungsergebnisse 1988-2000. –

Laufener Forschungsbericht 8

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen zugeordnete Einrichtung.

Auftraggeber: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bearbeitung: Dr. Christof Manhart, Birkenweg 5, 83410 Laufen/Salzach

Dipl. Ing. (FH) Heinz Marschalek, Fachhochschule Weihenstephan,

Fachbereich Landschaftsarchitektur, 85350 Freising,

Dr. Hagen Fischer, ifanos-Landschaftsökologie, Hessestr. 4, 90443 Nürnberg

Schriftleitung

und Redaktion: Dr. Notker Mallach in Zusammenarbeit mit Peter Sturm

Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Referenten verantwortlich.

Die Herstellung von Vervielfältigungen – auch auszugsweise – aus den Veröffentlichungen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung.

Satz: Fa. Hans Bleicher, Laufen

Herstellung der Farblithos: Fa. Hans Bleicher, Laufen

Digitaldruck und Bindung: Freilassinger Kopierladen G. Habicht, Freilassing

Druck auf Recyclingpapier (100% Altpapier)