

# Landschaftspflegekonzept Bayern



## Band II.10 Lebensraumtyp Gräben



Bayerisches  
Staatsministerium  
für Landesentwicklung  
und Umweltfragen

**ANL** Bayerische Akademie  
für Naturschutz und  
Landschaftspflege

# **Landschaftspflegekonzept Bayern**

**Band II. 10**  
**Lebensraumtyp**  
**Gräben**

---

**Herausgeber:**  
**Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen**  
**in Zusammenarbeit mit der**  
**Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)**  
**D-83410 Laufen/Salzach, Postfach (83406) 1261**  
**Telefon (08682) 7097 - 7098, Telefax (08682) 9497 und 1560**

1994

**Titelbild:** Kleinräumig differenzierte, vielfältige Pflege der Böschungen des Spatenpointgrabens und der angrenzenden Wiesen in den Loisach-Kochelseemooren/TÖL  
(Foto: Uli Schwab, 1990)

**Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II :  
Lebensraumtyp Gräben**

ISBN 3-924374-92-9

**Zitiervorschlag:** Schwab, U. (1994):  
Lebensraumtyp Gräben.- Landschaftspflegekonzept Bayern,  
Band II.10 (Alpeninstitut Bremen, GmbH; Projektleiter A. Ringler);  
Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
(StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege  
(ANL), 135 Seiten; München

---

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

---

**Auftraggeber:** Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München, Tel. 089/9214-0

**Auftragnehmer:** Alpeninstitut GmbH  
Friedrich-Mißler-Str. 42, 28211 Bremen, Tel. 0421/23807-43

**Projektleitung:** Alfred Ringler

**Bearbeitung:** Uli Schwab

**Mitarbeit:** Norbert Hölzel (Vögel)  
Michael Grauvogl (Wasserkäfer)

**Redaktion:** Christine Schmidt

**Schriftleitung und Redaktion bei der Herausgabe:** Michael Grauvogl (StMLU)  
Dr. Notker Mallach (ANL)  
Marianne Zimmermann (ANL)

**Hinweis:** Die im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) vertretenen Anschauungen und Bewertungen sind Meinungen des oder der Verfasser(s) und werden nicht notwendigerweise aufgrund ihrer Darstellung im Rahmen des LPK vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geteilt.

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, Druck und Bindung:** ANL  
Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

# Vorwort

Mit dem Landschaftspflegekonzept Bayern wird erstmalig eine umfassende Zusammenschau wesentlicher aktueller Erkenntnisse zur Pflege und Entwicklung ökologisch wertvoller Lebensräume vorgelegt.

Das Landschaftspflegekonzept

- sammelt und bewertet Erfahrungen mit der Pflege naturnaher Lebensräume.
- gibt Empfehlungen für extensive Bewirtschaftung und
- formuliert Leitbilder für eine naturschutzfachlich begründete und von der Gesellschaft mitgetragene Landschaftsentwicklung.

Damit ist das Landschaftspflegekonzept eine Grundlage für Maßnahmen zur Umsetzung des Arten- und Biotopschutzprogramms und trägt zugleich dem Auftrag des Bayerischen Landtags im Beschluß vom 5. April 1984, Nr. 10/3504, Rechnung.

Die Fachaussagen des Landschaftspflegekonzeptes wurden von externen Fachleuten erarbeitet, die von Mitarbeitern der Naturschutzverwaltung unterstützt wurden. Ihnen gebührt für ihr Engagement bei der Ausarbeitung des umfangreichen, bisher in dieser Form einmaligen Werks, besonderer Dank.

Die Umsetzung des Landschaftspflegekonzeptes muß die aktuelle Situation vor Ort berücksichtigen. Die hier gewonnenen Erfahrungen werden in Ergänzungen und Aktualisierungen des Landschaftspflegekonzeptes einfließen müssen. Schon deshalb soll und kann das Werk weder gegenüber Behörden noch Dritten Verbindlichkeit entfalten. Zudem ersetzt die Einhaltung der im Landschaftspflegekonzept gemachten Vorschläge weder ein für Landschaftspflegemaßnahmen erforderliches Verwaltungsverfahren noch die Zustimmung von Grundstückseigentümern und Nutzungsberechtigten. Die Umsetzung der fachlichen Aussagen bedarf zudem im konkreten Einzelfall stets der sachgerechten Abwägung gegenüber bestehenden Rechten und Nutzungen.

Das Landschaftspflegekonzept Bayern ist in erster Linie als fachliche Handreichung und Entscheidungshilfe für die Arbeit der Naturschutzbehörden in Umsetzung des Bayerischen Naturschutzgesetzes gedacht. Daneben kann es auch anderen Behörden, Kommunen, Verbänden und Fachleuten als Arbeitsgrundlage dienen, die die Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege unterstützen. Es soll darüber hinaus zu einem engeren fachlichen Zusammenwirken aller in Natur und Landschaft tätigen Kräfte beitragen und damit die Chance verbessern, die vorhandenen ökologisch wertvollen Lebensräume für die Zukunft zu sichern und in verarmten Landschaften neue Lebensräume zu schaffen.

München/Laufen im November 1994

Bayerisches Staatsministerium  
für Landesentwicklung und  
Umweltfragen

Bayerische Akademie  
für Naturschutz und  
Landschaftspflege

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Einführung</b> . . . . .	13
<b>1</b>	<b>Grundinformationen</b> . . . . .	15
<b>1.1</b>	<b>Charakterisierung</b> . . . . .	15
<b>1.1.1</b>	<b>Syntaxonomischer Überblick</b> . . . . .	15
<b>1.1.2</b>	<b>Allgemeine Erscheinung, Komplexaufbau, Struktur- und Nutzungsmerkmale</b> .	16
<b>1.1.3</b>	<b>Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen</b> . . . . .	18
<b>1.2</b>	<b>Wirkungsbereich</b> . . . . .	19
<b>1.3</b>	<b>Standortverhältnisse</b> . . . . .	20
<b>1.3.1</b>	<b>Substrat</b> . . . . .	20
<b>1.3.2</b>	<b>Hydrologie und chemisch- physikalische Wasserfaktoren</b> . . . . .	20
<b>1.4</b>	<b>Pflanzenwelt</b> . . . . .	21
<b>1.4.1</b>	<b>Vegetation</b> . . . . .	21
1.4.1.1	Vegetation der Böschungen . . . . .	21
1.4.1.2	Vegetation der Böschungsfüße und Grabensohlen . . . . .	22
1.4.1.3	Nur regional verbreitete Graben-Vegetationstypen . . . . .	22
<b>1.4.2</b>	<b>Flora</b> . . . . .	23
1.4.2.1	Häufige Pflanzenarten . . . . .	23
1.4.2.2	Seltene Arten . . . . .	23
<b>1.5</b>	<b>Tierwelt</b> . . . . .	25
<b>1.5.1</b>	<b>Wirbeltiere</b> . . . . .	25
1.5.1.1	Säugetiere . . . . .	25
1.5.1.2	Vögel . . . . .	25
1.5.1.3	Reptilien . . . . .	27
1.5.1.4	Amphibien . . . . .	27
1.5.1.5	Fische . . . . .	28
<b>1.5.2</b>	<b>Wirbellose</b> . . . . .	28
1.5.2.1	Insekten . . . . .	28
1.5.2.2	Weitere Arthropoden mit aquatischem Hauptlebensraum . . . . .	31
1.5.2.3	Weichtiere . . . . .	32
<b>1.6</b>	<b>Traditionelle Bewirtschaftung</b> . . . . .	34
<b>1.6.1</b>	<b>Historische Entwicklung</b> . . . . .	34
<b>1.6.2</b>	<b>Historische Nutzungsweise</b> . . . . .	34
1.6.2.1	Entwässerungsgräben . . . . .	34
1.6.2.2	Bewässerungsgräben . . . . .	35
<b>1.7</b>	<b>Für die Existenz wesentliche Lebensbedingungen</b> . . . . .	35
<b>1.7.1</b>	<b>Standortbedingungen</b> . . . . .	35
1.7.1.1	Grabenquerschnitt . . . . .	35
1.7.1.2	Substrat und Grabenchemismus . . . . .	36
<b>1.7.2</b>	<b>Nutzungseinflüsse</b> . . . . .	37

<b>1.8</b>	<b>Verbreitung</b> . . . . .	40
<b>1.8.1</b>	<b>Landesweiter Überblick</b> . . . . .	40
<b>1.8.2</b>	<b>Naturraumbezogene Verteilung</b> . . . . .	40
<b>1.9</b>	<b>Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege</b> . . . . .	41
<b>1.9.1</b>	<b>Naturhaushalt</b> . . . . .	41
1.9.1.1	Arterhaltung . . . . .	41
1.9.1.1.1	Zufluchts- und Ersatzfunktion für andere Habitate . . . . .	41
1.9.1.1.2	Funktion der Lebensraumergänzung . . . . .	44
1.9.1.1.3	Aushilfs- und Ausweichfunktion . . . . .	45
1.9.1.2	Lebensgemeinschaften . . . . .	46
1.9.1.3	Naturgüter . . . . .	46
<b>1.9.2</b>	<b>Landschaftsbild</b> . . . . .	47
<b>1.9.3</b>	<b>Erd- und heimatgeschichtliche Bedeutung</b> . . . . .	48
<b>1.10</b>	<b>Bewertung</b> . . . . .	49
<b>1.11</b>	<b>Gefährdung, Rückgang, Zustand</b> . . . . .	49
<b>1.11.1</b>	<b>Gefährdung</b> . . . . .	49
<b>1.11.2</b>	<b>Rückgang</b> . . . . .	51
<b>1.11.3</b>	<b>Zustand</b> . . . . .	52
<b>2</b>	<b>Möglichkeiten für Pflege und Entwicklung</b> . . . . .	55
<b>2.1</b>	<b>Pflege</b> . . . . .	56
<b>2.1.1</b>	<b>Traditionelle Bewirtschaftung</b> . . . . .	56
2.1.1.1	Instandhaltung der Grabenränder . . . . .	57
2.1.1.1.1	Mahd . . . . .	57
2.1.1.1.2	Beweidung . . . . .	59
2.1.1.1.3	Kontrolliertes Brennen . . . . .	59
2.1.1.1.4	Gehölzpflege . . . . .	59
2.1.1.2	Instandhaltung der Sohle . . . . .	60
2.1.1.2.1	Entkrautung . . . . .	60
2.1.1.2.2	Sohlenräumung von Hand . . . . .	60
<b>2.1.2</b>	<b>Weitere Pflegemöglichkeiten</b> . . . . .	60
2.1.2.1	Mulchen . . . . .	60
2.1.2.2	Fräsen der Grabenschultern . . . . .	61
2.1.2.3	Maschinelle Sohlenräumung . . . . .	61
2.1.2.4	Veränderungen des Grabenprofils . . . . .	65
2.1.2.5	Hydrologische Sanierung . . . . .	66
<b>2.1.3</b>	<b>Bewertung</b> . . . . .	68
2.1.3.1	Instandhaltung der Grabenränder . . . . .	68
2.1.3.2	Instandhaltung der Grabensohle . . . . .	70
<b>2.2</b>	<b>Natürliche Entwicklung</b> . . . . .	70
<b>2.2.1</b>	<b>Grabenränder</b> . . . . .	70
<b>2.2.2</b>	<b>Grabensohle</b> . . . . .	71
2.2.2.1	Standort . . . . .	71
2.2.2.2	Biozönose . . . . .	73



<b>2.3</b>	<b>Nutzungsumwidmungen</b>	74
<b>2.3.1</b>	<b>Einleitung von Siedlungsabwasser oder Ablassen von Fischteichen</b>	74
<b>2.3.2</b>	<b>Einleitung von Straßenabwasser</b>	74
<b>2.3.3</b>	<b>Wasserentnahme aus ständig wasserführenden Gräben, z.B. zur Speisung von Fischteichen</b>	74
<b>2.3.4</b>	<b>Fischereiliche Nutzung</b>	74
<b>2.3.5</b>	<b>Dauerhafte Nutzung eines Grabenabschnitts als Viehtränke</b>	74
<b>2.4</b>	<b>Pufferung und Erweiterung</b>	75
<b>2.5</b>	<b>Wiederherstellung und Neuanlage</b>	76
<b>2.5.1</b>	<b>Wege zur Wiederherstellung und Neuanlage</b>	76
<b>2.5.2</b>	<b>Effizienz der Wiederherstellung und Neuanlage</b>	78
<b>2.5.3</b>	<b>Bewertung</b>	78
<b>2.6</b>	<b>Vernetzung</b>	79
<b>2.6.1</b>	<b>Der Lebensraum im landschaftlichen Gefüge</b>	79
2.6.1.1	Mehrfach verzweigte, +/- zusammenhängende Grabensysteme	79
2.6.1.2	Wenig verzweigte, +/- zusammenhängende Grabensysteme	83
2.6.1.3	Wenig verzweigte, lückenhafte Grabensysteme und isolierte Einzelgräben	83
<b>2.6.2</b>	<b>Der Lebensraum im Strukturgefüge</b>	83
<b>2.6.3</b>	<b>Mögliche Bedeutung als Vernetzungselemente</b>	85
<b>3</b>	<b>Situation und Problematik der Pflege und Entwicklung</b>	87
<b>3.1</b>	<b>Praxis</b>	87
<b>3.1.1</b>	<b>Auf Interessen der Flächennutzer ausgerichtete Instandhaltungspraxis</b>	87
<b>3.1.2</b>	<b>Auf landschaftsökologische Belange ausgerichtete Pflege</b>	88
<b>3.2</b>	<b>Meinungsbild</b>	88
<b>3.3</b>	<b>Räumliche Defizite</b>	89
<b>3.4</b>	<b>Durchführungsprobleme</b>	89
<b>4</b>	<b>Pflege- und Entwicklungskonzept</b>	93
<b>4.1</b>	<b>Grundsätze für die Landschaftspflege an Gräben</b>	93
<b>4.2</b>	<b>Allgemeines Handlungs- und Maßnahmenkonzept</b>	95
<b>4.2.1</b>	<b>Entwicklungsleitbilder und Pflegeziele</b>	95
<b>4.2.2</b>	<b>Pflegemaßnahmen</b>	101
4.2.2.1	Pflege der Bestandestypen	102
4.2.2.1.1	Maßnahmen an Gräben, deren Entwässerungsfunktion aus landschaftsökologischer Sicht aufgehoben werden soll	102
4.2.2.1.2	Maßnahmen an Gräben, deren Entwässerungsfunktion auch künftig - zumindest eingeschränkt - fortbestehen soll	103
4.2.2.2	Pflege bestimmter Arten (H)	111
<b>4.2.3</b>	<b>Flankierende Maßnahmen (F)</b>	113
<b>4.2.4</b>	<b>Wiederherstellung und Neuanlage (W)</b>	114

<b>4.2.5</b>	<b>Lebensraumtyp- und Biotopverbund</b>	115
<b>4.3</b>	<b>Naturraumdifferenzierte Aussagen</b>	116
<b>4.4</b>	<b>Beispiel für ein Pflege- und Entwicklungsmodell</b>	120
<b>5</b>	<b>Technische und organisatorische Hinweise</b>	121
<b>5.1</b>	<b>Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</b>	121
<b>5.2</b>	<b>Organisation und Förderung</b>	122
<b>5.3</b>	<b>Fachliche und wissenschaftliche Betreuung</b>	123
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	125
<b>6.1</b>	<b>Verwendete Literatur</b>	125
<b>6.2</b>	<b>Mündliche Auskünfte</b>	128
<b>6.3</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	129
<b>6.4</b>	<b>Verzeichnis der Autokennzeichen Bayerns</b>	130
<b>6.5</b>	<b>Bildteil</b>	131



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1/1:	Typische Zonierung von Gräben im Querprofil . . . . .	16
Abb. 1/2:	Profiltyp 1 ("flache Trapezform") . . . . .	17
Abb. 1/3:	Profiltyp 2 ("steile Trapezform") . . . . .	17
Abb. 1/4:	Profiltyp 3 ("Flache Muldenform") . . . . .	17
Abb. 1/5:	Profiltyp 4 ("Konvexform") . . . . .	17
Abb. 1/6:	Profiltyp 5 ("Konkav- oder Trogform") . . . . .	17
Abb. 1/7:	Unverbaute Grabensohle (links: frisch geräumt, rechts: stärker verlandet) . . . . .	18
Abb. 1/8:	Auskleidung der Sohle durch Holzbretter oder Stein-/Betonplatten zur Sohlenstabilisierung, insbesondere bei Gräben mit stärkerem Gefälle . . . . .	18
Abb. 1/9:	Sohle wird von einer Steinrinne gebildet; naturfernste Form offener Gräben . . . . .	18
Abb. 1/10:	Mindestumfang des landschaftspflegerischen Wirkungsbereichs an Gräben, dargestellt im Querprofil . . . . .	19
Abb. 1/11:	Floristische Zusammensetzung der Grabenvegetation im Donaumoos (nach RUTHSATZ 1983; Pflanzengesellschaften nach ELLENBERG 1982) . . . . .	21
Abb. 1/12:	Prozentuale Verteilung der floristischen Grabenrandtypen im Loisach-Kochelseemoor . . . . .	22
Abb. 1/13:	Im 18. Jahrhundert waren die Niedermoorlandschaften noch wenig vom Menschen beeinflusst, der Bruchwald wurde nur stellenweise durch extensive Beweidung aufgelichtet und zur Brennholzgewinnung genutzt . . . . .	33
Abb. 1/14:	Im Laufe des 19. Jahrhunderts wurde der Bruchwald zum größten Teil abgeholzt, Grabensysteme wurden angelegt . . . . .	33
Abb. 1/15:	Etwas ab 1950 ermöglichte der Ausbau der Grabensysteme eine fortschreitende Entwässerung, die Verwendung mineralischer Dünger eine Umwandlung extensiv genutzter Streuwiesen in mehrschürige Futterwiesen . . . . .	33
Abb. 1/16:	1970 bis 1980 wird Grünland vielerorts zu Acker umgebrochen, kleine Gräben werden verrohrt, verfüllt oder fallen trocken, und das Grabennetz wird ausgedünnt . . . . .	33
Abb. 1/17:	Schematische Darstellung der wichtigsten die Grabenbiozönose beeinflussenden Faktoren; stark vereinfachte Darstellung (in Anlehnung an SCHWAB 1988) . . . . .	38
Abb. 1/18:	Verbreitungsschwerpunkte von Grabensystemen in Bayern (in Klammern die betreffenden Landkreise) . . . . .	39
Abb. 1/19:	Hochstaudensäume als vorwiegend landschaftsprägende Strukturen an Gräben im Donaumoos (nach BITSCH et al. 1987) . . . . .	47
Abb. 1/20:	Landschaftsökologische Bewertung eines Grabenabschnitts . . . . .	48
Abb. 1/21:	Veränderung des Fließgewässernetzes im nordöstlichen Teil der Loisach-Kochelseemoore/TÖL (nach Luftbild 1945 und aktueller Kartierung 1988) . . . . .	50
Abb. 2/1:	Bewertung eines Grabenabschnitts in Abhängigkeit vom Umfeld (nach KAULE 1986) . . . . .	55
Abb. 2/2:	Beispiele für Graben-Instandhaltung, dargestellt im Querprofil . . . . .	57
Abb. 2/3:	Nivellierung eines Graben- Querprofils durch den Einsatz einer Grabenfräse (nach GRAUVOGL 1991, briefl.) . . . . .	62
Abb. 2/4:	Direkte Auswirkung unterschiedlicher Methoden der Grabenräumung auf Amphibien (am Beispiel repräsentativ vergleichbarer Abschnitte im Inkofener Moos an der Amper; nach PETERS 1986) . . . . .	63
Abb. 2/5:	Bestandesfluktuationen ausgewählter Libellenarten über 3 Jahre in repräsentativen Grabenabschnitten zweier Systeme (Inkofener Moos und Donaumoos bei Langenmoosen; nach BECK et al. 1988, verändert) . . . . .	63
Abb. 2/6:	Bestandesfluktuationen der Wasserkäferabundanz über 3 Jahre in repräsentativen Grabenabschnitten zweier Systeme (Inkofener Moos und Donaumoos bei Langenmoosen; nach BECK et al. 1988) . . . . .	64
Abb. 2/7:	Abflachung einer steilen Böschung und Aufweitung des Querprofils . . . . .	65
Abb. 2/8:	Asymmetrische Aufweitung eines Grabenprofils in der Aufsicht (nach ZEHLIUS 1990, verändert) . . . . .	65
Abb. 2/9:	Wiedervernässung eines trockengefallenen Grabens . . . . .	66

Abb. 2/10:	Empfehlungen für die zeitliche Einordnung von Unterhaltungsmaßnahmen an Fließgewässern unter Berücksichtigung verschiedener Naturschutzobjekte (aus WOLF, zit. in BECK et al. 1988).	67
Abb. 2/11:	Wirkung eines Pufferstreifens auf den verfügbaren Stickstoffgehalt im Boden und die jährliche Phytomasseproduktion (nach BOLLER-ELMER 1977: 54ff., 64)	75
Abb. 2/12:	Leitbild zur Wiederherstellung eines Grabens aus einer Rohrdränage (Rekonstruktion eines früheren Verlaufs)	77
Abb. 2/13:	Schema zur Neuanlage von Gräben zur Entwässerung eines Bauwerks am Rande eines Feuchtgebiets	78
Abb. 2/14:	Grabensystem in einem Ausschnitt des Donaumooses/ND	79
Abb. 2/15:	Grabensystem im Isartal östlich Wallersdorf/DGF und DEG	80
Abb. 2/16:	Grabensystem im Isartal südlich Plattling/DEG	80
Abb. 2/17:	Grabensystem im Donautal nordwestlich Straubing	81
Abb. 2/18:	Grabensystem im Altmühltal bei Herrieden/AN	81
Abb. 2/19:	Wörnitztal bei Wittelshofen/AN	82
Abb. 2/20:	Grabensysteme in Flußtälern	82
Abb. 2/21:	Grabensystem im Grettstädter Moos/SW	83
Abb. 2/22:	Grabenfragment in einem Seitental des Tertiärhügellands	83
Abb. 2/23:	Loisach-Kochelseemoore I - Weidenfleckgraben	84
Abb. 2/24:	Loisach-Kochelseemoore II	84
Abb. 2/25:	Itzaue	85
Abb. 4/1:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen A	97
Abb. 4/2:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen B	99
Abb. 4/3:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen C	100
Abb. 4/4:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen D	100
Abb. 4/5:	Schema eines wirksamen Grabenanstaus	102
Abb. 4/6:	Pflegemodell für Grabenränder im Intensiv-Grünland mit unterschiedlichen Querprofil-Typen	105
Abb. 4/7:	Schema zur Entkrautung eines Grabenabschnitts	106
Abb. 4/8:	Schema zur Räumung breiterer Gräben mit dem Bagger im Querprofil	108
Abb. 4/9:	Modell für die Anlage von Absetzbecken	108
Abb. 4/10:	Schema zur sekundären Quellmoorentwicklung neben grundwasserbeeinflusstem Grabenabschnitt	109
Abb. 4/11:	Schema zur Behandlung nährstoffreicher, gefräster Pufferstreifen, z.B. im Zuge einer Graben-Wiederherstellung	114
Abb. 4/12:	Entwicklungskonzept für das Fließgewässernetz in den Loisach- Kochelseemooren/nordöstlicher Teil (nach SCHWAB 1988)	119
Abb. 5/1:	Schema zur Behandlung des Räumguts	121

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1/1:	Korrelationen zwischen Vegetationstyp des Grabenrands und Böschungspflege (nach SCHWAB 1988, verändert)	36
Tab. 1/2:	Korrelationen zwischen Vegetationstyp des Grabenrands und angrenzender Nutzung (nach SCHWAB 1988)	37
Tab. 1/3:	Vom Aussterben bedrohte und stark gefährdete Pflanzenarten (Gefährdungsgrade 1 und 2 der Roten Liste Bayern) mit Wuchsorten an Gräben, nach ihrem Vorkommen innerhalb Bayerns aufgegliedert	42
Tab. 1/4:	Lebensraumbindung von Libellen an Gräben (aus BECK et al. 1988)	43
Tab. 1/5:	Verteilung der im Donaumoos häufigen und seltenen Pflanzenarten ausgewählter Ordnungen auf Feuchtgebietsresten und Entwässerungsgräben (nach RUTH-SATZ 1983, verändert)	45
Tab. 2/1:	Charakterisierung möglicher Pflegemaßnahmen an Gräben	56
Tab. 2/2:	Mittlere Pflanzenartenzahlen an Grabenrändern in Abhängigkeit von Böschungsneigung und Pflege (basierend auf 90 Vegetationsaufnahmen in den Loisach-Kochelseemooren; nach SCHWAB 1988)	68

Tab. 2/3:	Bewertung verschiedener Maßnahmen zum Grabenunterhalt . . . . .	69
Tab. 2/4:	Sukzessionsschema für Gräben in Niedermooren und Flußauen . . . . .	72
Tab. 2/5:	Sukzessionsschema für Gräben in Hochmooren . . . . .	73
Tab. 3/1:	Meinungsbild zur Pflege aus der Sicht unterschiedlicher Interessenlager . . . . .	90
Tab. 4/1:	Grobperspektiven der Grabenentwicklung in unterschiedlichen Gebietskategorien . . . . .	96
Tab. 4/2:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen A . . . . .	97
Tab. 4/3:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen B . . . . .	98
Tab. 4/4:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen C . . . . .	99
Tab. 4/5:	Leitbilder für Gräben der Funktionstypen D . . . . .	101

