©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

DIE UFER- UND UNTERWASSERVEGETATION DES WEITSEES, MITTER- UND LÖDENSEES UND IHRE BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DEN ERHOLUNGSVERKEHR

Thomas Schauer

Die Seenkette des Weit-, Mitter- und Lödensees, zum NSG "Östliche Chiemgauer Alpen" gehörig, liegt im Seetrauntal an der Alpenstraße zwischen Reit im Winkl und Ruhpolding. Die 3 Seen werden zum Typ der Schuttlandseen gerechnet. Ursprünglich bildeten diese Seen, die heute eine Gesamtfläche von 88 ha besitzen, einen einzigen, langgezogenen See, dessen Wanne während der Würmvereisung ausgehobelt wurde. Im Postglazial wurde der Weitsee durch Schuttströme aus der Dürnbachhornkette und durch Bildung eines großen Schwemmkegels vom Mitter- und Lödensee getrennt. Weitere Schuttströme, deren Gesteinsmassen im wesentlichen aus Hauptdolomit der Dürnbachhornkette und im geringen Maß aus Wettersteinkalk aus dem Hochkienbergmassiv stammend bestehen, verformten die Uferlinie der Seen und führten zu einer Verengung zwischen Mitter- und Lödensee, so daß heute die Seen eine vielgestaltige Uferlinie aufweisen. Die wichtigsten Daten der drei Seen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 1: Charakteristische Daten der untersuchten Seen

	Meereshöhe in m ü. NN	Größe in ha	Umfang in km	Größe des Einzugsgebietes	Wasserspiegelschwankung	max. Tiefe
Weitsee	753	64	7,6	13 km^2	1 - 1,5 m	9,3 m
Mitter- u. Lödensee	751	25	4,4	21 km^2	> 5 m	7,0 m

Der Mitter- und Lödensee gehören nach GRIMMINGER (1982) mutmaßlich zu den Seen mit stärkster natürlicher Schwankung. Der Zulauf dieser Seen ist meistens sehr gering. Nur zu Zeiten der Schneeschmelze oder ergiebiger Niederschläge erhalten die Seen größere Wassermassen, die der Weitsee in den etwas tiefer gelegenen Mitter- und Lödensee abgibt; letzterer besitzt aufgrund der Muldenlage keinen oberirdischen Abfluß, so daß es kurzzeitig zu einem starken Anstieg des Wasserspiegels kommt.

Die Seenkette wurde durch den Ausbau der Alpenstraße B 305 gut erschlossen, so daß das Gebiet heute für den Fremden- und Erholungsverkehr große Attraktivität besitzt. Der Ausbau der Alpenstraße verursachte zunächst im Bereich der Trasse durch Uferverbauung und Veränderung der natürlichen Uferbereiche am Weitsee große Schäden. Der anschließend erhöhte Besucherstrom in das Gebiet als Folge der Ausbau- und Erschließungsmaßnahmen führte an den Seen zu weiteren, nicht kontrollierbaren Belastungen und Schäden im gesamten Uferbereich, die anhand der Vegetationsverhältnisse aufgezeigt werden sollen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Vegetationsverhältnisse

Natürliche oder naturnahe, weitgehend intakte Vegetationseinheiten

Unter natürlichen oder naturnahen Vegetationseinheiten werden Vergesellschaftungen verstanden, die sich weitgehend ohne Beeinflussung des Menschen, wie Verlandungsgesellschaften, Moore oder Felsbandgesellschaften, eingestellt haben oder die sich unter dem Einfluß einer nachhaltigen Nutzung zu einer stabilen, dauerhaften Vergesellschaftung entwickelt haben, wie die Streuwiesen oder Bergmischwälder.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich diese Vegetationseinheiten in folgende Gruppen gliedern:

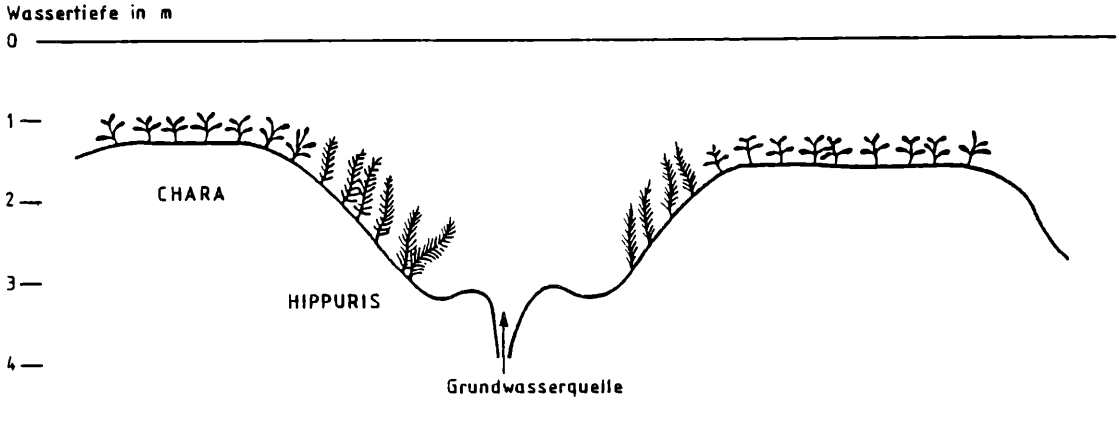
1. Unterwasservegetation
2. Verlandungsgesellschaften einschl. der Moore und Streuwiesen
3. Gesellschaften der flachgründigen Schotter- und Felsstandorte
4. Gesellschaften der Auengehölze und des Bergmischwaldes.

Anhand einer Vegetationskarte (Abb. 1, S. 37), pflanzensoziologischer Tabellen (Tab. 2, S. 38 und 3, S. 39) und Vegetationsprofile (Abb. 3, S. 40 und 4, S. 41) sollen die Artenvielfalt und die räumliche Anordnung der Vegetationskomplexe zunächst am Beispiel des Weitsees aufgezeigt werden.

1. Die Unterwasser- oder Makrophytenvegetation im Weitsee

Eine Unterwasservegetation hat sich, wie später noch erläutert, nur am Weitsee eingestellt. Geringe Wassertiefe, flache Uferbereiche, relativ große Sichttiefe und gegenüber Mitter- und Lödensee geringe Wasserspiegelschwankungen stellen für Makrophyten günstige Bedingungen dar, so daß ein Großteil des Seegrundes im Weitsee für Pflanzen besiedelbar ist. Heute ist vor allem der flachgründige Westteil des Sees - mit Ausnahme der stark beanspruchten Badebereiche von Wasserpflanzen eingenommen. In den Unterwasserrasen treten die Armleuchteralgen Chara tomentosa, Chara aspera, Chara hispieda und der Tannenwedel (Hippuris vulgaris) miteinander in Konkurrenz, wobei der Tannenwedel an Stellen mit Quellzuläufen im Uferbereich oder mit Grundwasseraufstößen (Ponoren) im Seegrund (siehe Abbildung 2) zur Vorherrschaft gelangt.

Abb. 2: Vegetationsprofil eines Quellaufstoßes (Ponore) im Weitsee



©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Die Schwimmblattzone wird hauptsächlich von der Weißen Seerose (Nymphaea alba) und dem Schwimmenden Laichkraut (Potamogeton natans) und gelegentlich von den überwiegend submers lebenden Pflanzen Kamm-Laichkraut (Potamogeton pectinatus) und Haarblättrigem Hahnenfuß (Ranunculus trichophyllus) bestritten.

Der Umstand, daß keine ausgeprägte Schwimmblattzone ausgebildet ist, mag seine Ursachen in den Nährstoffverhältnissen haben; andererseits dürfte auch der Wassersport zur Reduzierung der Seerosenbestände beigetragen haben, da im Bereich der häufig frequentierten Uferpartien meist nur geschädigte Seerosen in spärlicher Anzahl wachsen.

2. Die Verlandungsgesellschaften einschließlich der Moore und Streuwiesen am Weitsee

Auch die Verlandungsgesellschaften beschränken sich auf den Weitsee, die hier aus Röhricht- und Großseggenbeständen, auch Flach- und Übergangsmooren, aus minerotrophen Hochmoorschwingrasen und Hochmooren bestehen (s. Abb. 1, S. 37). Über die Artenzusammensetzung der einzelnen Gesellschaften gibt Tabelle 2 (S. 38) Auskunft. Die Vielgestaltigkeit der zonalen Anordnung im Uferbereich sollen die schematisierten Vegetationsprofile (Abb. 3, S. 40 und 4, S. 41) veranschaulichen. Die Uferbereiche entlang der Wasserlinie werden entweder von ausgedehnten Beständen der Bult-Segge (Carex elata) gebildet, die eine Charakterart für Standorte mit größeren Wasserspiegelschwankungen ist, oder es haben sich Schwingrasen aus Übergangsmoor- oder minerotrophen Hochmoorgesellschaften eingestellt, die die Bewegung des steigenden oder fallenden Seewasserspiegels mitmachen, so daß sie etwa immer denselben Abstand zum Grund- oder Seewasserspiegel haben. Im Westteil des Weitsees wechseln auf engstem Raum Arten der Kalkflachmoore wie Braunmoos (Scorpidium scorpioides) oder Kleiner Wasserschlauch (Utricularia minor) und Arten ombrotropher Hochmoore wie Scheidiges Wollgras (Eriophorum vaginatum) und Rosmarinheide (Andromeda polifolia). An einigen Stellen der aufgewölbten Hochmooranfangsstadien haben sich auch einige Latschen (Pinus montana) eingefunden.

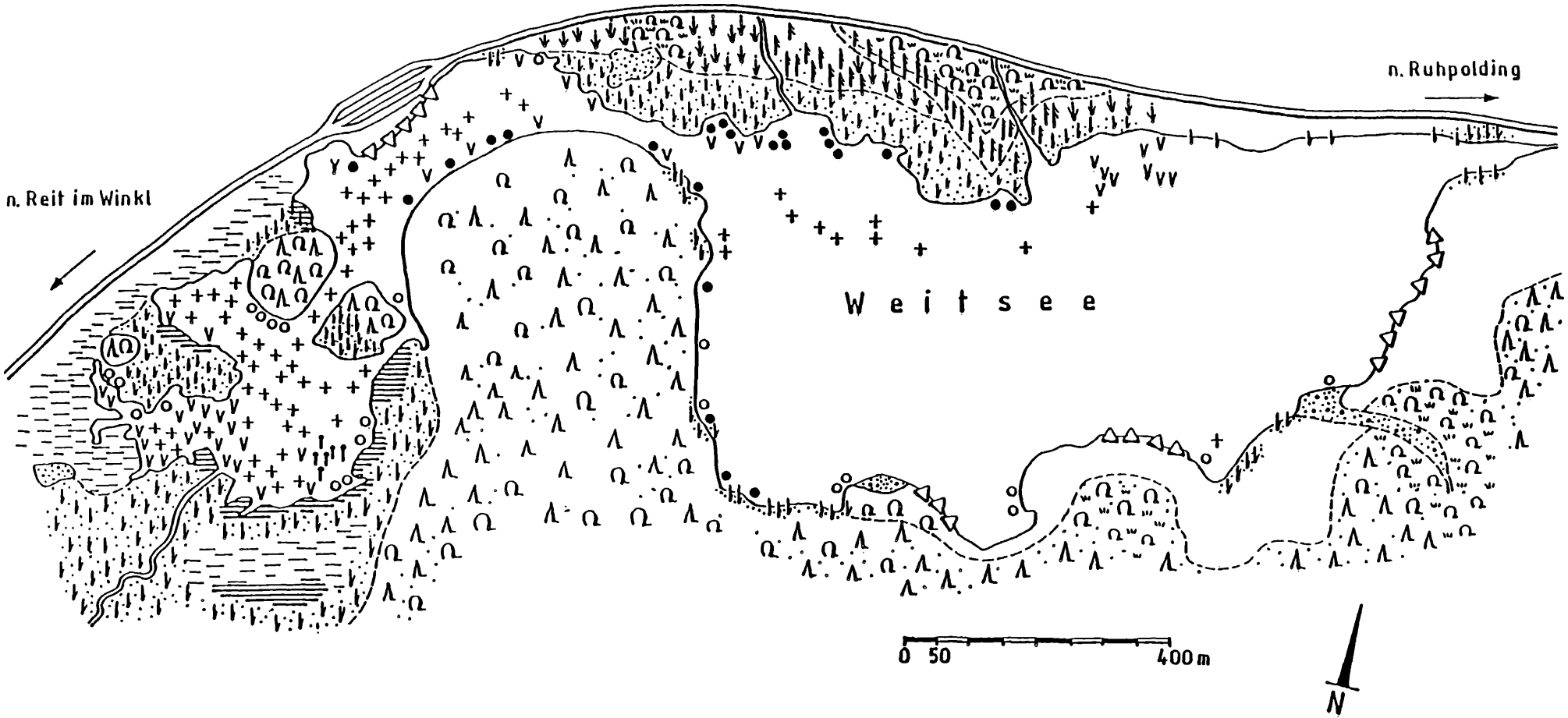
Im Gegensatz zu den Seen des Alpenvorlandes ist hier an der Uferlinie sehr selten eine Röhrichtzone ausgebildet. Im Westteil des Sees hat sich eine kleine "Insel" aus Teichbinse (Schoenoplectus lacustris) angesiedelt. Größere Schilfbestände (Phragmites communis) bevorzugen sickernasse, quellige Hänge der höher gelegenen, vom Seewasser kaum mehr beeinflußten Uferpartien und die Randbereiche der Schwemmkegel, wo sie eine Mantelgesellschaft zu den Auengehölzen bilden.

In den Pfeifengrasstreuwiesen und vor allem im Bereich der floristisch stark verarmten Liegewiesen im Ostteil des Sees wird die Hochwasserlinie durch Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) angezeigt. Möglicherweise ist hier das Rohrglanzgras als Anzeiger für Störung zu werten und die Bestände sind nicht zur natürlichen oder naturnahen Vegetationszonierung zu rechnen.

3. Die Gesellschaften der Schotter- und Felsstandorte an den drei Seen

In den steileren Uferbereichen des Südufers, der Inseln und Halbinseln am Weitsee wechseln trockenwarme Geröll- und Felsstandorte mit quelligen Kalkschotterstandorten ab, so daß auf engstem Raum Vertreter der warmen Steinschuttfluren wie Schwalbenwurz (Vincetoxicum officinale)

Abb. 1: Die Ufer- und Unterwasservegetation am Weitsee



Bergmischwald
Auwald auf Schwemmkegeln
Schotterfluren und Pioniervegetation auf Kiesablagerungen
Großseggenbestände mit überwiegend Carex elata
Flach- und Übergangsmoore
minerotrophe Hochmoorschwingrasen und Hochmoore
Pfeifengrasried mit Iris sibirica
Schilf

Teichbinse
Seerose
Schwimmendes Laichkraut
Kamm-Laichkraut
Tannenwedel
Armleuchteralgen

Vegetationsschäden im Uferbereich

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 2: Verlandungsgesellschaften im Südwestteil des Weitsees

	Hochmoorschwingrasen						Übergangsmoor					Flachmoor					Großseggenbest.			
Aufnahmenr.	5	1	2	20	18	6	19	24	17	12	11	21	23	3	4	16	25	9	26	2
Molinia caerulea	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	.	1	3		1	2	.	
Carex rostrata	1	1	2	1	1		2	.	.	2	2	.	1	1	.			.	2	
Menyanthes trifoliata	1	2				.		1	1	1	1	1		.	2			2		
Carex fusca	1		.			1				.	2	1	.	4						
Calamagrostis canescens	.	+	1		.	.			.	1	.		2							
Drosera rotundifolia	1	1	1	+	1	1	+	+	1	1	1									
Sphagnum magellanicum	2	1	4	4	4	2	.		2	3	2		.			.				
Sphagnum recurvum	4	.	1			4	3	.	3	1	2		4			3				
Sphagnum rubellum	1	2	2	.	.	1		2	1	2	3									
Oxycoccus palustris	1	2	2	2	1	2	.	2	.	2	1									
Carex lasiocarpa	.	.	.	1	1	1	2	2	1	1	1									
Potentilla erecta	1	1	2	+	+			.	1	.	2									
Comarum palustre	1	2	.				.	1	1	1	1					+				
Calliergon giganteum	.		1	+	.		1	1	+	+	1					+				
Calluna vulgaris	1	.	1	2	2	.		.	1	1					.					
Eriophorum angustifolium	.	1	.	+		1		2		+					2					
Aulacomnium palustre	1	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.									
Eriophorum vaginatum	1	1		3	2	2														
Andromeda polyfolia	2	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.									
Trichophorum alpinum					2		1		2	2	1									
Drosera anglica						+	+	.	1	1	1									
Rhynchospora alba						2	2	1	2	2	1									
Sphagnum subsecundum						.	2	3	.	1	2				.					
Carex limosa						1	.	.	1	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Sphagnum elata								2	1		.	2	2	2	3	3	5	5	5	4
Drepanocladus revolvens											1	2		3	3	2		2		
Pedicularis palustris												1	+	2	1	+		+		
Scorpidium scorpioides												3		2	2	1	.	.		
Carex panicea												1		1	1		1	1		
Juncus alpino-articulatus												1		1	1	.		1		
Utricularia minor												1	.	+		1	.			
Scutellaria galericulata											+		2			1	1			
Galium palustre											.	.	1	+	.	1				
Lysimachia vulgaris							.				1	.	1	.	.					
Sphagnum cuspidatum							1									+	.			
Mentha aquatica																	2	+		.
Nymphaea alba																				2
Potamogeton natans																				1

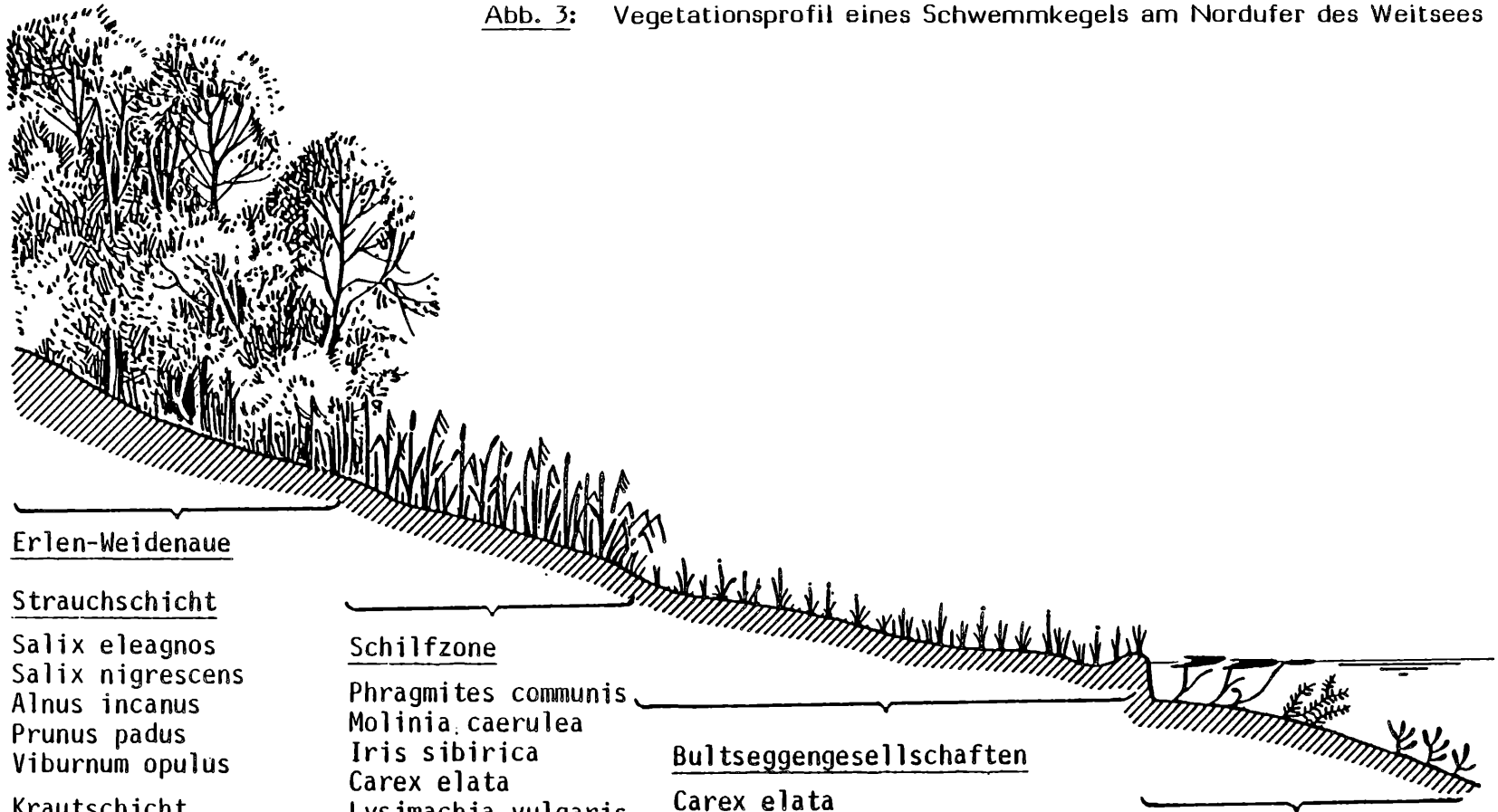
©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 3: Vegetation der Uferbereiche auf flachgründigen Fels- und Schotterstandorten

	Weitsee			Mitter-/Lödensee				
Aufnahmenr.	13	14	15	24	1	4	2	5
Arten der Kalkflach- und Quellmoore								
Potentilla erecta	1	1	1		1		1	+
Molinia caerulea	2	1	2				1	
Galium boreale	1	1	1					+
Gentiana utriculosa	+			+		+		+
Primula farinosa	+		+	+		+		
Carex panicea	2	+	+					
Succisa pratensis	+	+	1					
Gentiana verna	.	+					+	+
Parnassia palustris	1		+			+		
Arten der Kalkmagerrasen u. Gesteinsschuttfluren								
Hippocrepis comosa	1	.	2	1	1	1	2	2
Erica herbacea	1	2	2	1	1	1	2	2
Lotus corniculatus	1				1	1	1	1
Linum catharticum	+	+	.	.	+	+	.	+
Calamintha alpina			2	1	.	1	1	2
Helianthemum nummularium			.	1	1	1	1	1
Scabiosa columbaria	+	+	1				1	+
Polygala amara	+	+	+			+		
Globularia cordifolia		+			+	+		+
Gymnadenia conopsea	.	+	.	+	+		+	
Vincetoxicum officinale	1	2	2					
Biscutella laevigata	1	1	+					
Inula salicina	1	1	1					
Buphthalmum salicifolium	1	1						
Hypericum perforatum	+	+			.	.	.	
Plantago media					2	1	2	+
Thymus pulegioides					1	2	1	1
Pimpinella saxifraga					1	1	1	1
Ranunculus montanus					1	+	1	+
Galium anisophyllum					+	+	1	+
Carex flacca			.		1	1	2	2
Teucrium montanum			2			+		1
Epipactis atrorubens					+		+	+
Centaurea jacea					+	+		+
Leontodon hispidus					1	1		1
Prunella vulgaris					1	1	.	1
Rhinanthus minor					2		1	
Anthoxanthum odoratum					1	.	1	.
Hieracium bupleuroides						1		1
Hieracium caesium						1		1
Sesleria varia						1		2
Hieracium staticifolium						1	.	1
Briza media							1	+
Arten der Wälder (Fagion, Erico-Pinion, Alno-Ulmion)								
Convallaria majalis	+	+	+					
Anemone nemorosa	+	+						
Cephalanthera damasonium	+	+					+	
Senecio fuchsii		+	+					
Calamagrostis varia		2	+			.	.	.
Carex ornithopoda					+	1	1	1
Picea abies					2		2	.
Salix eleagnos					.		1	2
Berberis vulgaris					1		1	
Amelanchier ovalis					1		1	+
Acer pseudoplatanus						+	1	

Abb. 3: Vegetationsprofil eines Schwemmkegels am Nordufer des Weitsees



Erlen-Weidenaue

Strauchschicht

Salix eleagnos
Salix nigrescens
Alnus incanus
Prunus padus
Viburnum opulus

Krautschicht

Phalaris arundinacea
Eupatorium cannabinum
Filipendula ulmaria
Lysimachia vulgaris
Cirsium oleraceum
Stachys sylvatica
Myosotis palustris
Equisetum maximum
Valeriana officinalis

Schilfzone

Phragmites communis
Molinia caerulea
Iris sibirica
Carex elata
Lysimachia vulgaris
Lythrum salicaria
Galium uliginosum
Scutellaria galericulata

Bultseggengesellschaften

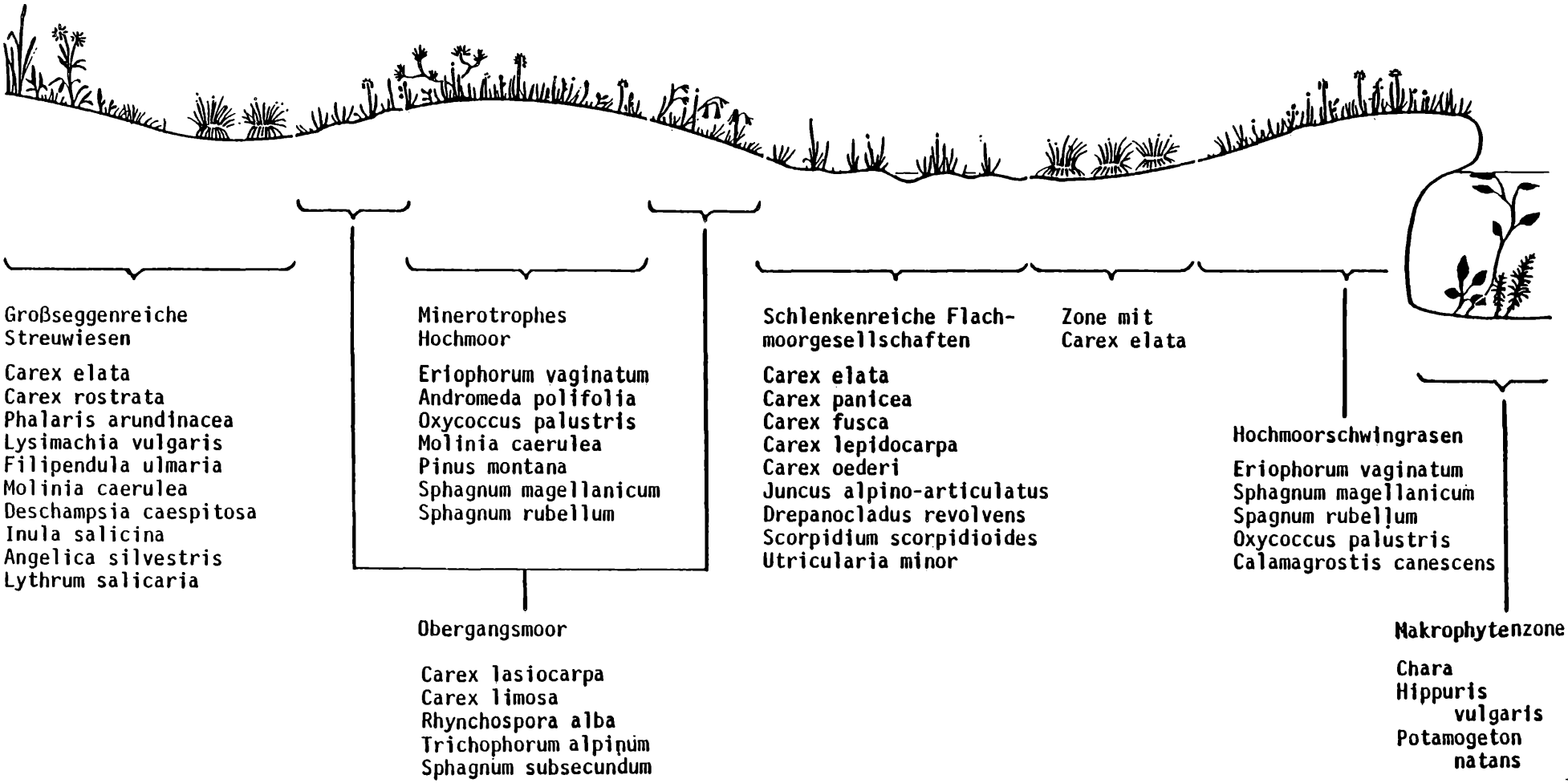
Carex elata
Scutellaria galericulata
Pedicularis palustris
Galium palustre
Galium uliginosum
Lythrum salicaria

Makrophytenzone

Nymphaea alba
Hippuris vulgaris
Chara

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 4: Vegetationsprofil im Verlandungsbereich des Westteiles des Weitsees



©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

oder Brillenschötchen (Biscutella laevigata) und Arten der Kalkflachmoore wie Schlauch-Enzian (Gentiana utriculosa), Mehl-Primel (Primula farinosa) oder Sumpf-Herzblatt (Parnassia palustris) in mosaikartiger Vergesellschaftung wachsen. Wie Tabelle 3 (S. 39) zeigt, überwiegen im Uferbereich des Mitter- und Lödensees (oberhalb der Hochwasserlinie) die Arten der Kalkmagerrasen.

4. Die Gesellschaften der Auengehölze und des Bergmischwaldes an den drei Seen

Auf Felsstandorten mit ausreichender Bodenüberdeckung hat sich, so am Weitsee, der Bergmischwald aus Buche, Fichte, Tanne, Bergahorn und, auf besonders flachgründigen Standorten, mit Waldkiefer eingestellt, dessen krautige Begleitpflanzen wie Busch-Windröschen (Anemone nemorosa), Weißes Waldvögelein (Cephalanthera damasonium) oder Schneeheide (Erica herbacea) auch in den oben aufgeführten Rasengesellschaften auftreten.

Auf den Kalk- und Dolomitschuttfächern, die vor allem am Weit- und Lödensee den größten Teil der Uferstandorte bestimmen, haben sich Arten der Pioniergehölze wie Berberitze (Berberis vulgaris) oder Felsenbirne (Amelanchier ovalis) und Arten der flußbegleitenden Gebirgsalluvionen wie Lavendel-Weide (Salix eleagnos) und Grau-Erle (Alnus incana) angesiedelt.

Die Vegetationsverhältnisse im ufernahen Bereich des Mitter- und Lödensees

Die natürlichen Standortbedingungen am Mitter- und Lödensee sind völlig anders als die am Weitsee. Am Mitter- und Lödensee herrschen extreme saisonale Wasserspiegelschwankungen von über 5 m, so daß sich schon aus diesem Grund keine Unterwasservegetation und eine Verlandungsgesellschaft mit Röhricht und Seggenbeständen ausbilden können.

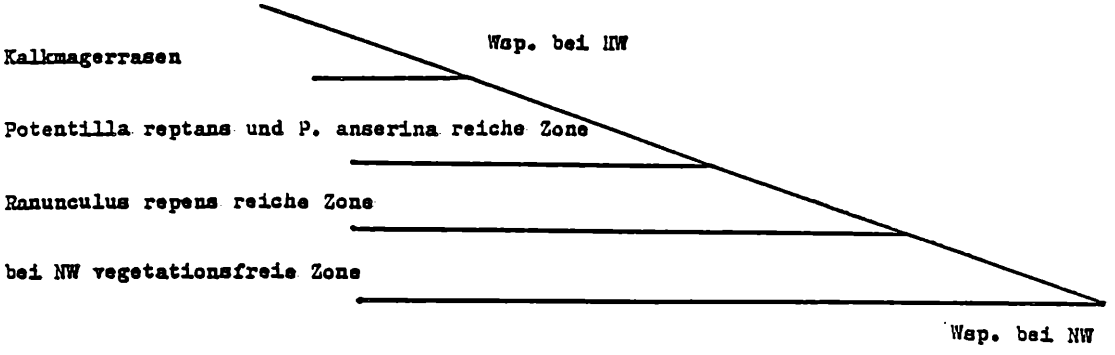
Die Uferbereiche bestehen hauptsächlich aus breitgefächerten, ausladenden Schuttkegeln, auf denen vielfach noch Schuttantransport erfolgt. Zu diesen für die meisten Arten ungünstigen Standortvoraussetzungen kommen noch eine seit Jahrzehnten betriebene Beweidung durch Rinder und in jüngster Zeit ein starker Erholungsverkehr hinzu.

Das heutige Vegetationsbild als Ergebnis der natürlichen Standortbedingungen und der anthropogenen Einflüsse sieht etwa folgendermaßen aus: Bei Niedrigwasser umgibt ein breiter vegetationsloser bis locker bewachsener Ufergürtel, der von mehreren Pfaden durchzogen ist, den See. Innerhalb dieses Gürtels läßt sich nach einer Untersuchung von BOLENDER (1982), vor allem auf den Standorten mit höherem Feinkornanteil, etwa folgende Vegetationszonierung erkennen (s. Abb. 5, S. 43):

Oberhalb der Hochwasserlinie umsäumt den See ein breiter Trampelpfad, der von einer stark aufgelockerten Trittrasenvegetation mit Breitem Wegerich (Plantago major) und anderen, unten noch aufgeführten Arten der Trittrasen häufig begangener Flächen besiedelt ist. Erst über diese Zone hinaus, also weiter vom See entfernt, beginnen die Kalkmagerrasen (s. Tabelle 3, S. 39), die Geröllfluren und die Pioniergehölze unterschiedlicher Sukzessionsstadien.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 5: Stark schematisiertes Vegetationsprofil am Mitter- und Lödensee



Beeinträchtigung und Veränderung der Vegetation durch Erholungsverkehr

Die submerse Makrophytenvegetation ist im Flachwasserbereich des Weitsees an den stark frequentierten Badeplätzen nahezu restlos verschwunden.

In weniger häufig aufgesuchten Badebuchten haben sich charafreie Unterwassertrampelpfade - ähnlich Wegespuren in häufig begangenen Grünanlagen - ausgebildet. Ähnliche "Wegespuren" in Unterwasserrasen konnte ich auch an anderen Badeseen (s. FRÖBRICH et al. 1977) beobachten. Die Bestände der Schwimmblattpflanzen werden vor allem durch Ruderboote geschädigt.

Unter den Verlandungsgesellschaften sind die Schwingrasen der Übergangs- und Hochmoore besonders gegen Tritt empfindlich. Im Westteil des Weitsees befinden sich einige Uferbereiche mit Schwingrasen, deren Vegetationsdecke von Bootfahrern und Schwimmern, die dort an Land gehen, in eine Torfschlammsuhle verwandelt ist. Selbst bei geringer Trittbelastung zeigen derartige Moorstandorte große Schäden (vergl. ODZUCK 1972, 1978, SCHAUER 1979), indem der Deckungsgrad der Vegetation stark reduziert wird und die Artenzusammensetzung auf wenige, vorherrschende Pflanzen zusammenschrumpft. Zu den Arten, welche auf Trittbelastung von Moorstandorten hinweisen, wenn sie dominierend auftreten, gehören u.a. folgende Arten:

Braun-Segge (Carex fusca)
Hirsen-Segge (Carex panicea)
Weiße Schnabelbinse (Rhynchospora alba)
Pfeifengras (Molinia caerulea)
Steifes Widertonmoos (Polytrichum strictum).

In den Wiesenflächen des Ostteiles am Weitsee ist nach einer vergleichenden Luftbildauswertung die Anzahl der Trampelpfade seit 1960 um das Drei- bis Vierfache gestiegen. Dort befinden sich anmoorige Streuwiesen und Feuchtflächen mit hohem mineralischen Bodenanteil, die auf Trittbelastung ebenso mit dem Ausbleiben vieler Arten und Ausbreitung weniger Pflanzen reagieren. Diese trittunempfindlichen Arten sind den Belastungen und veränderten Standortbedingungen wie Verdichtung des Bodens gewachsen, so daß sie sich ohne die Konkurrenz der übrigen Ar-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ten ausbreiten können. Zu den charakteristischen Besiedlern feuchter Trittflächen sind aus dem Untersuchungsgebiet folgende Arten zu nennen:

Kriech-Hahnenfuß (Ranunculus repens)
Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)
Kriechendes Fingerkraut (Potentilla repens)
Gänse-Fingerkraut (Potentilla anserina)
Blutwurz (Potentilla erecta)
Pfeifengras (Molinia caerulea)
Hirsen-Segge (Carex panicea)
Gelbe Segge (Carex flava).

Auf frischen bis trockenen Standorten, vor allem auf Flächen mit durchlässigem Untergrund wird der Deckungsgrad der Vegetation bei nicht allzu großer Belastung nur geringfügig verändert. Jedoch tritt auch hier, je nach Intensität der Belastung, ein Artenschwund und eine Artenverschiebung ein. Die Vegetation starker trittbelasteter Kalkmagerstandorte am Mitter- und Lödensee ist aus folgenden dominant auftretenden Arten aufgebaut:

Breitblättriger Wegerich (Plantago major)
Mittlerer Wegerich (Plantago media)
Spitz-Wegerich (Plantago lanceolata)
Gewöhnliche Brunelle (Prunella vulgaris)
Gänse-Fingerkraut (Potentilla anserina)
Gemeiner Hornklee (Lotus corniculatus)
Weiß-Klee (Trifolium repens)
Wiesen-Klee (Trifolium pratense)
Gewöhnlicher Thymian (Thymus pulegioides)
Rot-Schwingel (Festuca rubra)
Schaf-Schwingel (Festuca ovina s.l.)
Einjähriges Rispengras (Poa annua).

Zur Belastbarkeit der untersuchten Seen

Verglichen mit den Vegetationsverhältnissen des Weitsees, dessen Pflanzengesellschaften weiter Uferbereiche hochgradig empfindlich und schon bei geringer Belastung gefährdet sind, ist die Vegetation am Mitter- und Lödensee wesentlich stärker belastbar. Auch bei einer stärkeren Frequentierung ist dort mit geringeren Verlusten an wertvollen und artenreichen Pflanzengesellschaften zu rechnen, als es am Weitsee unter heutigen Bedingungen bereits der Fall ist, so daß eine Konzentrierung des Badebetriebes auf Mitter- und Lödensee und gleichzeitig eine Entlastung des Weitsees durch Schutzmaßnahmen sinnvoll und notwendig erscheint.

Maßnahmen zur Verbesserung der Situation am Weitsee

Eine notwendige Reduzierung des Badebetriebes und Einschränkung des Wassersportes am Weitsee erfordern etwa folgende Maßnahmen:

1. Die Parkmöglichkeiten entlang der Bundesstraße im Bereich des Weitsees sind durch Aufstellen von Leitplanken oder anderen Vorkehrungen einzuschränken.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

2. Der Parkplatz an der Bundesstraße am NW-Teil des Sees gegenüber der großen Halbinsel sollte aufgehoben oder verkleinert werden.

3. Der besonders empfindliche Westteil des Sees muß vor Bootsfahrern, die trotz des Verbotes oder aus Unkenntnis darüber den See befahren, mittels einer Bojenkette an der Engstelle zwischen der großen Halbinsel im Süden und dem Nordufer wirksam geschützt werden.

4. Zusätzliche Schilder, die über die Notwendigkeit dieser Absperrung und des Betretungsverbotes des empfindlichen Westteiles informieren und aufklären, sollten aufgestellt werden.

5. An Tagen mit voraussichtlich besonders hoher Besucherfrequenz sollte eine Naturschutzwacht oder eine ähnliche Organisation zur Aufklärung und Überwachung bereitgestellt werden.

Literatur

BOLENDER, E. (1982):
Weit-, Mitter- und Lödensee. Zustand und Bewertung, Ziele zur Landschaftsentwicklung. Manuskript, Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München, Freising-Weihenstephan

FRÖBRICH, G., J. MANGELSDORF, Th. SCHAUER, J. STREIL, H. WACHTER (1977):
Gewässerkundliche Studie über sechs Seen bei Füssen im Allgäu. Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Wasserwirtschaft, Heft 3, München

GRIMMINGER, H. (1982):
Verzeichnis der Seen in Bayern. Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft, München

ODZUCK, W. (1972):
Auswirkung eines Badebetriebes auf die Pflanzen- und Tierwelt eines Sees. Natur und Landschaft, H. 12

ODZUCK, W. (1978):
Anthropogene Veränderungen eines Moorökosystems durch Erholungsuchende. Natur und Landschaft, H. 6

SCHAUER, Th. (1979):
Die Vegetation des Spitzingsees. Ver. z. Schutz der Bergwelt e.V., München, 44. Jg.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Thomas Schauer
Bayer. Landesamt für
Wasserwirtschaft
Lazarettstraße 67
8000 München 19

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 2_1984

Autor(en)/Author(s): Schauer Thomas

Artikel/Article: DIE UFER- UND UNTER WASSER VEGETATION DES WEITSEES, MITTERUND LÖDENSEES UND IHRE BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DEN ERHOLUNGSVERKEHR 34-45