



WASSERWIRTSCHAFT

Hochwasserschutz Seekirchen und Seespiegelanhebung Wallersee

Information über Projekt und Ausführung

Wasserverband Wallersee



Land Salzburg

Für unser Land!

Einleitung

Der Wallersee, ein eiszeitlich entstandener Voralpensee mit einer Fläche von 6 km² und einem Einzugsgebiet von 109,5 km² weist noch heute naturnahe schilfbewachsene Flachuferbereiche auf. Seltenen Refugien für Wasser- und Landlebewesen, wie jenes am Wenger-Moor, welches europaweit einen einzigartigen und schützenswerten Landschaftsbereich darstellt, leben von den Vernässungen und den Überschwemmungen durch den Wallersee, deren Auswirkungen weit über die Ufer und früher auch in das heutige Siedlungsgebiet von Seekirchen hinein reichten.

Die Fischbach, der Wallerseeabfluss, der auf seiner 16 km langen Strecke zur Salzach vom anfänglichen Moorbach zu einem Wildbach wechselt und dabei noch zahlreiche Kleinkraftwerke antreibt, führt vom See im Mittel 2,5 m³/s Wasser ab und bei einem 30-jährlichen Hochwasser 25 m³/s. Auch die Fischbach hat sowohl landschaftlich als auch für die Freizeitznutzung und Fischerei einen hohen Stellenwert, allerdings richtete sie durch Überflutungen auch häufig Schaden an, deren Ausmaß durch eine unbedachte Raumordnungspolitik wesentlich zunahm.

Maßnahmen, den ersehnten **Hochwasserschutz** durch Ausbaggern der Fischbach zu erzielen, zeigten wenig Wirkung. Lediglich der Seespiegel sank dadurch ab und verbunden mit der landwirtschaftlichen Trockenlegung von Nutzflächen erfolgte so in den letzten 100 Jahren eine Seespiegelsenkung von über 1 m.

Während es den Menschen entlang der Fischbach in Seekirchen vor allem darum ging, ihr Hab und Gut vor Hochwässern zu schützen, fürchteten Ökologen aber auch die Anrainer am See vor allem die Niederwässer des Wallersees. Sie forderten zur Rettung der Schilfufer wie auch zur Erhaltung der Freizeitznutzung eine **Seespiegelanhebung** des Wallersees.

Dieser Folder stellt eine Übersicht über das Projekt und die Baudurchführung dar. Eine detailliertere Baudokumentation ist über die Landesbaudirektion Salzburg erhältlich.



Der Kernbereich des Bauvorhabens 1997

1 Projekt für 2 Ziele

Mit der Aufgabe, beide Ziele zu vereinen, ließ der aus den Wallerseeumlandgemeinden Köstendorf, Neumarkt, Hendorf und Seekirchen gegründete **Wasserverband Wallersee** ein, auf wissenschaftlichen Vorstudien und einem Ideenwettbewerb aufbauendes, Projekt erarbeiten, welches folgende Maßnahmen beinhaltete:

- Verbreiterung und Eintiefung der Fischbach über eine Länge von 3,8 km mit Anlage eines Hochwasserentlastungsgerinnes
- Schüttung eines 700 m langen Hochwasserschutzdamms quer zum Tal der Fischbach

- Errichtung einer Seeklause im Kreuzungspunkt Fischach/Hochwasserdamm, welche die Seehochwässer von der Fischach und damit vom Siedlungsgebiet trennt und durch ihre 2-stufige Ausbildung die gewünschte Seespiegelanhebung des Wallersees bewirkt. Ohne Erhöhung der Hochwasserkoten des Sees sollte das Niederwasser damit um 40 cm und das Mittelwasser um 27 cm angehoben werden.
- Einbau eines Schlauchwehres in die Fischach zur Haltung des Grundwasserspiegels im Seemoos Seekirchens

Als Begleitmaßnahmen an den Seeufern waren vorgesehen:

- Schaffung eines Pufferstreifens bis zur Kote 507,00 m.ü.A. ("Gelbe Linie") in den Naturschutzgebieten Weng, Fischtagging und Bayrham durch Kauf oder Dauerpacht von ca. 50 ha Grünland
- Anlage eines Auffanggrabensystemes in den Flachuferbereichen von Fischtagging und Bayrham
- Anpassung der Gelände- und Gebäudehöhen im Erholungsbereich "Seebad Seekirchen" sowie der Uferpromenaden Neumarkt und Henndorf
- Renaturierung der Mündungsbereiche der Wallersee-zubringerbäche

Baudurchführung

Der Zeitplan der Baudurchführung war unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit öffentlicher Beiträge abgestimmt und erfolgte in den Jahren 1994 bis 2000.

Fischach:

Beginnend von der Eugenbachmündung erfolgte eine durchgehende Eintiefung und großteils auch Verbreiterung der Fischach. Im verbauten Gebiet wurden die Ufer mit Konglomeratsteinen oder bei weichem Untergrund mit 5-8 m langen Lärchenpfählen gesichert. Insgesamt wurden 100.000 m³ Material aus der Fischach gebaggert sowie 10.000 to Steine verlegt bzw. 5.000 Holzpfähle als Ufersicherungen eingerammt.

Besonderes Augenmerk wurde wegen der Gefahr der Gebäude-setzungen auf die Haltung des Grundwasserspiegels im Seemoos gelegt. In diesem Bereich musste daher bei gehobenem



Die Fischach im Seemoos, Baggerungsarbeiten im Februar 1998

Schlauchwehr und damit bei Wassertiefen bis zu 2,70 m gebaggert und gesichert werden, was bei Flussbreiten bis zu 35 m und dem vorhanden weichen Untergrund eine große Herausforderung bei den Baggerarbeiten darstellte.

Hochwasserschutzdamm:

Da sich der max. 3,5 m hohe Damm wie eine Geländeschwelle harmonisch in die Natur einfügen sollte, wurde er 30-40 m breit geschüttet und mit sehr flachen, auch für die Landwirtschaft nutzbaren Böschungen, ausgebildet.

Trotz dieser Ausbildung stellt der weiche Untergrund für den Damm maßgebliche Standsicherheitsprobleme dar. Vor allem rechtsufrig der Fischach, im Anschlussbereich der Seeklause, ist der vorhandene bis in 18 m Tiefe reichende Seetonunter-



Dämmschüttung, Mai 1996

grund derart weich, dass trotz durchgeführter Bodenstabilisierungen keine ausreichende Tragfähigkeit erreicht werden konnte. In diesem Bereich musste die endgültige Höhe vorerst mit einer Holzkrainerwand erreicht und mit der projekts-gemäßen Schüttung bis auf eine ausreichende Verfestigung des Bodens zugewartet werden.

Der homogene Schüttdamm wurde zu 2/3 aus zugeliefertem Baugrubenaushubmaterial und zu 1/3 aus Moränenschotter des Weinberges in Fischtagging errichtet. Insgesamt wurden etwa 110.000 m³ Schüttmaterial benötigt, wobei etwa die Hälfte dieser Menge, sozusagen als Dammfundament, unter Gelände liegt.

Seeklause:

Die Seeklause stellt das Herzstück des Bauvorhabens dar und war aufgrund ihrer Konzeption als festes Wehr ohne steuerbare Regeleinrichtungen auszubilden und somit möglichst setzungsfrei zu gründen.

Die Gründung des **Hochwasserwehres** wurde durch eine



Einbau des Bewehrungskorbes für die Schlitzwand der Seeklause, August 1996



Seeklause, Betonieren der Bodenplatte, Oktober 1997

Schlitzwand hergestellt, welche die Lasten in den in 20 m Tiefe gelegenen tragfähigen Untergrund ableitet und gleichzeitig als Abstützungselement für die 6 m tiefe Baugrube diente. Um einen ausreichend festen Boden zu erhalten, der die Schlitzwandherstellung selbst erst einmal ermöglichte, waren auch hier, wie sich nach einem ersten gescheiterten Herstellungsversuch zeigte, Bodenstabilisierungsmaßnahmen erforderlich. Diese erfolgten durch Einbau von 4.000 Kalk- und Zementsäulen im Boden bis in eine Tiefe von 7 m.



Beim Aushub der Seeklause wurden die Kalk- und Zementsäulen der Bodenstabilisierung sichtbar, August 1997

Zur Abstützung der offenen Baugrube war aufgrund des großen Erddruckes durch den Seeton zusätzlich noch der Einbau eines Stahlaussteifungshorizontes nötig.

Die Bodenplatte, die sich nunmehr etwa 4-5 m unter Wasser befindet, wurde schließlich in die Schlitzwände eingehängt und wie die Seitenwände und Böschungen mit Konglomeratsteinen verkleidet. Während der Bauzeit wurde die Fischach in einem Umgehungsgerinne umgeleitet.

Die vorgelagerte **Nieder- und Mittelwasserschwelle** der Seeklause, die die eigentliche Seespiegelanhebung bewirkt, ist auf 6 Stahlträgern bis zu 20 m tief gegründet. Ihre Oberkante ist, wie bei den hydraulisch wirksamen Flächen des Hauptbauwerkes, mit einem 20 cm starken Holzbelag abgedeckt, um eventuelle Nachjustierungen zu ermöglichen.

Da die **Bootspassierbarkeit** über diese Schwelle ein Problem darstellte, wurde die Niederwasserschwelle mit einer Bootsgasse ausgestattet, mit welcher die Talfahrt von Booten sicherer

gemacht werden konnte. Für das Hinauffahren wurden eine händische Bootsanzugswinde und entsprechende Steganlagen angeordnet.

Schlauchwehr:

In Höhe des Firmengeländes Doll wurde zur Haltung des Fischach- und damit des Grundwasserspiegels im Seemoos ein Wehr errichtet. Es wurde entschieden, dieses Wehr als Schlauchwehr zu errichten, dessen Wehrkörper aus einem mit Wasser gefülltem Gummi besteht. Bei Hochwasser entleert sich der Schlauch und kann so den ganzen Abflussquerschnitt freigeben.



Schlauchwehr mit Fischpass, seit Dezember 1996 in Betrieb

Auch bei diesem Wehr wurde die Fischach um die Baugrube umgeleitet, sodass im Trockenen gearbeitet werden konnte.

Zur Ermöglichung der Durchgängigkeit des Wehres für Fische und Kleinstlebewesen wurde rechtsufrig ein Fischpass angelegt, der ständig mit Wasser beaufschlagt wird.

Begleitmaßnahmen:

Die Begleitmaßnahmen in den Naturschutzgebieten sowie im Erholungsbereich Seebad Seekirchen wurden jeweils in den Winterhalbjahren durchgeführt. Das Anlegen eines Auffanggrabensystemes in Bayrham und Fischtagging soll die landwirtschaftliche Nutzung vom See abgrenzen und eine ökologische Aufwertung der ca. 50 ha ausser Ertrag gestellten Flächen entlang der Flachuferbereiche unterstützen. Im Seebadbereich wurden in Angleichung an die höheren Seestände sowohl der Campingplatz als auch die Hafenanlagen Kapeller,

Segelclub Seekirchen und Segelschule Handlechner durch Geländeanschüttung und Gebäudehebungen völlig neu gestaltet.

Kosten und Finanzierung

Die Gesamtkosten von ATS 131 000 000,- werden durch folgende Beitragsgeber finanziert:

Bundesmittel	ATS 53 000 000,-
Land Salzburg	ATS 52 000 000,-
Wasserverband Wallersee	ATS 26 000 000,-

Projekt und Ausführung

Bauträger ist der Wasserverband Wallersee.

Das Projekt wurde vom Zivilingenieurbüro H.u.W. Flögl, Linz, (Wasserbau) unter Beiziehung von DI Dr. M. Forstinger, Laakirchen, (Landschaftsökologie) erstellt und vom Amt der Salzburger Landesregierung wasser- und naturschutzrechtlich bewilligt.

Die Ausführung und Projektleitung erfolgte durch die Bundeswasserbauverwaltung beim Amt der Salzburger Landesregierung, Fachabteilung Wasserwirtschaft.



Seeklause mit Bootsgasse nach Baufertigstellung, Juli 2000



Wallersee – Bucht von Seekirchen, Seebad und Gräben Bayrham, 1997

Für weitere Informationen wenden sie sich an den Wasser-
verband Wallersee im Gemeindeamt von Seekirchen bzw. ste-
hen ihnen die Fachleute der Fachabteilung Wasserwirtschaft
beim Amt der Salzburger Landesregierung für Auskünfte gerne
zur Verfügung.

Impressum:

Verleger: Land Salzburg, vertreten durch Fachabteilung 6/6: Wasser-
wirtschaft. *Herausgeber:* DI Walther Böhm. *Text:* DI Robert Gostner.
Fotos: Dr. Paul Jäger, DI Walter Kühner, DI Robert Gostner. *Gestaltung
und Satz:* Grafik Land Salzburg. *Alle:* Postfach 527, A-5010 Salzburg.
Druck: Salzburger Druckerei, A-5020 Salzburg.