
Hintermann & Weber AG

Öko-Logische Beratung Planung Forschung

Sanierung Weiher Ermitage, Gemeinde Arlesheim

Bildbericht zu den Bau- und Gestaltungsarbeiten

Fotodokumentation: Werner Keller, Dornach

Projektleitung Weihersanierung, Bericht: Felix Berchten, Andrea Rickenbacher
Reinach, im Februar 2002

Hintermann & Weber AG

Öko-logische Beratung Planung Forschung

CH-4153 Reinach / CH-3000 Bern / CH-4118 Rodersdorf / CH-1820 Montreux

Kontaktadresse für dieses Projekt:

Hauptstrasse 52, CH 4153 Reinach

Fon 061 / 717 88 81, Fax 061 / 717 88 89

e-Mail: berchten@hintermannweber.ch

Be/Ri/e:17.01.2002 /d:7.02.2002/ 411 Bildbericht Ermitage

Einleitung

Der vorliegende Bildbericht dokumentiert die Sanierung der Weiheranlage in der Ermitage Arlesheim. Hauptgrund für die Sanierung bildete der schlechte Zustand der Dämme, die das Wasser der Weiher aufstauen. Die Dämme waren seit Jahren leck, was ihre Stabilität herabsetzte. Ein von der ETH Zürich im Auftrag des Arlesheimer Gemeinderats erstelltes Gutachten empfahl, die Dämme umgehend abzudichten und die Anlage zu sanieren.

Die Ermitage ist eine historische Gartenanlage. Im Jahr 1785 erteilte Balbina von Andlau, die Frau des damaligen bischöflichen Landvogts, den Auftrag zur Errichtung dieses Englischen Landschaftsgartens. Gezielt wurde die Landschaft mit dem Burghügel, den Grotten und den Weihern in die Gestaltung miteinbezogen, wodurch der grösste romantische Landschaftsgarten der Schweiz entstanden ist. Die Ermitage steht heute unter Denkmalschutz – sie hat als historische Gartenanlage nationale Bedeutung. Zugleich ist die Ermitage kantonales Naturschutzgebiet.

Der Schutzstatus der Ermitage und die vorhandenen Werte verlangten grösstmögliche Sorgfalt beim Planen und Ausführen der Bauarbeiten. Als weitere erschwerende Rahmenbedingung kam die schlechte Erschliessung für Lastwagen und Maschinen hinzu. Aus diesen Gründen wurde ein geschlossener Kreislauf als Baustellenkonzept gewählt: über 95% der benötigten Baustoffe stammten aus der unmittelbaren Umgebung der Weiher (Lehm für die Abdichtung; Holz-Hackschnitzel als Tragschichtmaterial für die Baupiste). Andererseits wurden die „Abfallprodukte“ (Schilf und Schlamm) zu 100% an Ort entsorgt. Das bedeutet, dass die Sanierung besonders naturnah und fast ohne umweltbelastende Transporte erfolgte.

Die Sanierungsarbeiten wurden im Auftrag der Stiftung Ermitage Arlesheim und Schloss Birseck ausgeführt. Planung und Bauleitung oblagen Felix Berchten und Andrea Rickenbacher, **Hintermann & Weber AG**.

Zwischen September 01 und Januar 02 fanden die Bauarbeiten statt. Es bauten:

- Meier+Jäggi AG: Weihersanierung,
- De Bortoli AG: Instandstellung Kaskade.

Bildteil – Überblick über die ausgeführten Bauarbeiten und Gestaltungsmaßnahmen

Wir danken an dieser Stelle Herrn Werner Keller, Fotograf aus Dornach, für das Begleiten der Bauarbeiten mit seiner Kamera und für das Erstellen einer reichhaltigen Bilddokumentation.

Arleser Fasnacht 2002
Sujet: Ä suubere Daich isch kai Saich





Ausgangszustand und Holzerei: Oberhalb des mittleren Weihers und auf den Dämmen wurden Bäume gefällt, um mit den Maschinen zufahren zu können, die Besonnung der Weiher zu verbessern und den Eintrag von Laub zu reduzieren. Das Entfernen der starken Bäume im Bereich der Dammkrone bedeutet zudem eine Entlastung und eine Verbesserung der Sicherheit.



Weihertleerung: Bevor mit den Abdichtungsarbeiten an den Dämmen begonnen werden konnte, wurde das Wasser mittels Schläuchen abgelassen. Das Wasser wurde mit einer Pumpe angesogen und floss anschliessend alleine aufgrund der Schwerkraft in den Dorfbach. Mehrere Grundwasseraufstösse im mittleren Weiher führten jedoch dazu, dass während den Bauarbeiten über 6 Wochen lang das Wasser Tag und Nacht abgepumpt werden musste (Pumpleistung: 1'700 Liter/Minute).



Abfischen: In der dritten Septemberwoche wurden die Weiher unter der Leitung der kantonalen Fischereiverwaltung abgefischt. Nebst einer grossen Menge Jungfische wurden 50 grosse Karpfen, 35 Hechte und 80 grössere Egli gefangen. Nicht umsonst heisst der mittlere Weiher auch Karpfenweiher und der untere Weiher Hechtweiher.



Prachtsexemplar: Ein Teil der von Daniel Zopfi, Fischereiaufseher Kt. BL, und seinen Leuten gefangenen Fische bezogen in einem Fischweiher in Giebenach Zwischenquartier, bis sie Mitte Dezember ihr renoviertes Zuhause wieder beziehen konnten. Die übrigen Fische wurden im Bereich der Ergolz mündung beim Augster Stau in den Rhein eingesetzt.



Baustellenerschliessung: Damit die schweren Baumaschinen zu den Weihern gelangen konnten, wurde eine temporäre Baupiste erstellt. Das im gewachsenen Boden erstellte Planum ist mit einem Geotextil ausgelegt. Darüber folgen eine Lage Schwartenbretter und eine 60cm starke Schicht Hackschnitzel aus Waldholz.



Materialtransport: Über die 150m lange Baupiste wurde das Mischgut zu den Weihern und der Schlamm zum Mischplatz transportiert. Allein vom Dumper wurde die Piste mehr als 400 mal befahren (Transportlast ca. 5'000 Tonnen).



Mischgutaufbereitung: Der unter der Wiese beim Eingang zur Ermitage natürlich vorhandene Boden konnte dank seinem hohen Tongehalt zu Abdichtungsmaterial aufbereitet werden. Für die Abdichtung der beiden Weiher wurden 940m³ Lehm zusammen mit Kalk und Opalit zu Abdichtungsmaterial aufbereitet. Dank diesem Verfahren mussten lediglich 5% der benötigten Baustoffe zugeführt werden.



Dosieren von Opalit und Kalk: Um den Lehm beim Einbau genügend verdichten zu können, wurde er mit 54 Tonnen gebranntem Kalk (Stabilitkalk, CaO) und 54 Tonnen getrockneten Tonmineralien (Opalit) gemischt. Kalk und Opalit bewirken zudem das Abbinden des Mischguts, so dass später in der Abdichtung keine Risse entstehen. Die berechnete Menge Kalk und Opalit wird mit dem Baggerlöffel auf die zuvor abgesteckte Mischfläche ausgebracht.



Mischen mit Bodenfräse: Nachdem der Bagger die Zusatzstoffe verteilt hat, werden sie mit einer hydraulisch angetriebenen Fräse mit dem Lehm Boden vermischt. Nach mehreren Durchgängen resultiert eine krümelige Masse von gräulicher Farbe, welche vom Bagger zusammengezogen wird. Anschliessend kann auf dem Platz ein neuer Mischdurchgang beginnen. Eine homogene Mischung ist Voraussetzung für das Erreichen der notwendigen Dichtigkeit.



Transport Mischgut: Mit dem Dumper wurde das Mischgut über die Baupiste zu den Weihern transportiert.



Einbau der Weiherabdichtung: Nachdem der Damm von Schlamm und Vegetation gesäubert war, wurde das Mischgut mit dem Hydraulikbagger auf die Dammoberfläche ausgebracht. Da keine Baupläne zur Dammgeometrie mehr vorhanden sind, war das Ausmass der einzubringenden Abdichtung nicht zum vorhinein bekannt. Es stellte sich erst im Lauf der Arbeiten heraus, dass der 125m lange Damm des mittleren Weihers eine Kronenhöhe von bis 5.2 Metern aufweist. Die Abdichtung musste auf dem festen, gewachsenen Boden fundiert werden.



Rammax: Die Verdichtung des Mischguts erfolgt mit dem Rammax, einem kne-tend wirkenden Verdichtungsgerät. Die Stärke der Abdichtung beträgt 60cm.



Einbringen von Substrat: Nach dem Einbau wurde die Abdichtung mit einer Schicht aus humusfreiem Boden überdeckt. Diese dient Schilf und anderen Wasserpflanzen als Substrat und zur Verankerung. Zugleich schützt sie die Abdichtung vor Frostschäden und vor dem Auftreten von Schwundrissen bei niedrigem Wasserstand.



Abdichtung und «Mönch»: Der untere Weiher wurde ebenfalls ausgebaggert und neu abgedichtet. Zudem war der an einer Stelle gebrochene Dammkörper wiederherzustellen. Weiter wurde zur Regulierung des Wasserstands ein sogenannter «Mönch» eingebaut. Dabei handelt es sich um einen Schacht, der auf der Wasserseite mit einer Reihe übereinanderstehender Eichenbalken abgedichtet wird. Damit lässt sich der Wasserspiegel des Weihers stufenweise absenken, ohne dass Schlamm ins Ablaufrohr gelangt und dieses verstopft.



«Überlaufsektion»: Das Wasser im mittleren Weiher (auf Foto links) fließt in das freigelegte und instandgestellte Überlaufbecken und von dort via Durchlass zur Kaskade. Seit ca. 30 Jahren wird die Überlaufsektion nicht mehr von Wasser überströmt, da der Wasserspiegel im Weiher infolge der undichten Dämme das erforderliche Niveau nicht mehr erreichte.



Kaskade 1: Bei der Kaskade handelt es sich um einen künstlichen Wasserfall, der aus ca. 250 Kubikmetern Kalk- und Tuffstein erbaut wurde. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wurde die Kaskade zuerst von Moos, Gras und Humus gesäubert. Danach wurde die Foundation instandgestellt und das Bauwerk mit passenden Natursteinen ergänzt.



Kaskade 2: Der Blick schweift vom Damm des mittleren Weiher über die Kaskade Richtung Westen zur Mühle. Dort, wo früher eine trockene Rinne war, fließt nun wieder Wasser aus dem mittleren Weiher via Überlaufbecken und Wasserfall in den unteren Weiher.



Kaskade 3: Die Kaskade mit dem sprudelnden Wasser verleiht der historischen Gartenanlage einen besonderen Reiz.



Alter Steg: Im Zuge der Sanierungsarbeiten hat es sich als sinnvoll erwiesen, auch den zum Teil morschen Steg zu erneuern. Er bestand aus unbehandeltem Eichenholz und ragte 10 Meter in den Weiher hinein. Eichenstützen verbanden den Stegboden mit einer in den Weiherboden gerammten Stahlkonstruktion.



Neuer Steg: Der neue Steg ist eine exakte Kopie des alten Steges. Die Beschläge und die noch brauchbaren Holzteile wurden wiederverwendet. Nach der Entfernung der gerammten Stahlstütze wurde der Weiherboden abdichtet und durch eine neue, auf der Abdichtung aufliegende Widerlagerkonstruktion ersetzt.



Naturschutzmassnahmen: Zur Erhaltung und Förderung der Naturwerte wurden nebst der Weiherabdichtung zusätzliche Gestaltungsmassnahmen ausgeführt. Genannt sei das Anlegen von Stein-, Ast- und Schilfhäufen, die der Ringelnatter als Unterschlupf und Eiablageplatz dienen. Zudem wurden eine Eisvogelbrutwand und drei Amphibienlaichgewässer angelegt und der Baumbestand rund um die Weiher ausgelichtet.



Nach der Sanierung: Der fertig abgedichtete mittlere Weiher füllt sich langsam mit Wasser. Im Frühjahr 2002 wird der Damm mit einheimischen Sträuchern bepflanzt und mit einem Geländer im historischen Stil gesichert.

An der Projektrealisierung beteiligte Stellen und Personen

Bauherrschaft: **Stiftung Ermitage Arlesheim und Schloss Birseck**
Aeschengraben 9
Postfach 2149
4002 Basel

Projekt u. Bauleitung: **Hintermann & Weber AG**
Felix Berchten (dipl. Ing. ETH)
Andrea Rickenbacher (dipl. Ing. ETH)
Hauptstrasse 52
4153 Reinach

**Projektbegleitung:
(Arbeitsgruppe)** Mathis Burckhardt
Präsident Stiftung Ermitage Arlesheim
und Schloss Birseck

Amt für Raumplanung Kanton BL
Abteilung Natur- und Landschaftsschutz
Markus Plattner
4410 Liestal

Amt für Raumplanung Kanton BL
Abteilung Denkmalpflege
Brigitte Frei-Heitz
4410 Liestal

Gemeinde Arlesheim
Gemeinderat Karl-Heinz Zeller
4144 Arlesheim

Hansrudolf Plattner
Revierförster Münchenstein/Arlesheim
4142 Münchenstein

Finanzierung: Hermann und Elisabeth Walder-Bachmann Stiftung,
Basel/Riehen
Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)
Bau- und Umweltschutzdirektion Kanton BL
Gemeinde Arlesheim
Stiftung Ermitage Arlesheim und Schloss Birseck

Bauausführung: Tiefbauarbeiten:
Meier+Jäggi AG
Alfred Schneider
Lange Gasse 8
4052 Basel

Instandstellung Kaskade:
De Bortoli AG
Peter Saladin
4144 Arlesheim

Abfischen: Fischereiverwaltung Kanton BL
Daniel Zopfi
4410 Liestal

Holzereiarbeiten: Revierförster Dorneckberg
Roger Zimmermann
4145 Gempen
und
Forstunternehmer
Daniel Immeli
4202 Duggingen

Zimmermannsarbeiten: Frauchiger Zimmerei AG
André Schori
4153 Reinach