

Gottesgraben, Wettingen = Gottesgraben, Wettingen = Gottesgraben, Wettingen

Autor(en): **Stöckli, Peter Paul**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **23 (1984)**

Heft 1

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-135818>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Vorgeschichte

Der eigentümliche Begriff «Gottesgraben» bezeichnet den Unterlauf des Dorfbaches von Wettingen und steht im Zusammenhang mit dem Ausbau und der ursprünglichen landbaulichen Nutzung des Gewässers durch das bedeutende, im Jahre 1227 gegründete Zisterzienserkloster Wettingen. Dieser kleine Bach bewässerte einst über ein feinverzweigtes System von Gräben die Wassermatten des Wettingerfeldes (Abb. 1). Der Dorfbach diente jedoch nicht nur der Landwirtschaft; er lieferte auch Trink-, Gebrauchs- und Löschwasser. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts verlor der Dorfbach jedoch seine ursprüngliche Bedeutung.

Etwa zur gleichen Zeit entstanden in Baden und Wettingen Maschinen- und Textilindustriunternehmen und damit das Bedürfnis nach Wohnraum. In einem eigentlichen Bauboom wurden Wassermatten und Äcker des Wettingerfeldes überbaut, aus dem Klosterdorf wurde eine Stadt.

Schritt für Schritt verschwanden nun die Bewässerungsanlagen, übrig blieb nur der Dorfbach mit dem Gottesgraben als seinem in die Limmat führenden Unterlauf. Statt durch Wiesen und Felder, floss nun der Gottesgraben entlang von Häusern, Gärten und Strassen, in einigen Abschnitten wurde der Bach schon überdeckt. Mit

Antécédents

La notion particulière «Gottesgraben» désigne le cours inférieur du ruisseau du village de Wettingen et est en relation avec l'aménagement et l'utilisation première de l'eau pour l'agriculture par l'important cloître cistercien de Wettingen fondé en 1227. Ce petit ruisseau irrigait autrefois, par un système de fossés finement ramifiés, les prairies du Wettingerfeld (fig. 1). Toutefois, le ruisseau du village ne servait pas seulement à l'agriculture; il fournissait aussi l'eau potable, l'eau pour laver et pour éteindre les incendies. Toutefois, vers la fin du 19e siècle, le ruisseau du village a perdu sa signification première.

A la même période s'installèrent à Baden et à Wettingen des entreprises de machines et d'industrie textile et on eut besoin de logements. Dans un boom de construction, les prairies et les champs du Wettingerfeld se couvrirent de maisons, transformant en ville le village du cloître d'origine.

Les installations d'irrigation disparurent peu à peu; il ne resta que le ruisseau du village avec le Gottesgraben, son cours inférieur aboutissant à la Limmat. Au lieu de couler à travers les champs et les prés, le Gottesgraben passait le long de maisons, de jardins et de rues. Dans certains secteurs, le ruisseau fut déjà recouvert. Sous la pression croissante des habitations, il

Background

The name "Gottesgraben" (God's ditch) itself describes the lower course of the Wettingen village stream and is connected with the development and original use of the stream for agricultural purpose by the important Cistercian monastery of Wettingen which was founded in 1227. This small stream once supplied water to a finely ramified system of ditches which irrigated the "water meadows" of the Wettingen Field (ill. 1). However, the village stream was not used solely for agriculture—it also provided drinking water as well as water for industrial and fire-extinguishing purposes. Towards the end of the 19th century it lost its original importance.

Machine and textile industries developed around about the same time in Baden and Wettingen and this increased the need for residential space. The "water meadows" and farm land of the Wettingen Field were developed in what was a real construction boom with the result that a town grew up where the monastery village had been.

The irrigation systems now gradually disappeared, leaving only the village stream with the Gottesgraben as its lower course emptying into the River Limmat. Now the Gottesgraben flowed between houses, gardens and roads, instead of between meadows and fields, and in some sections

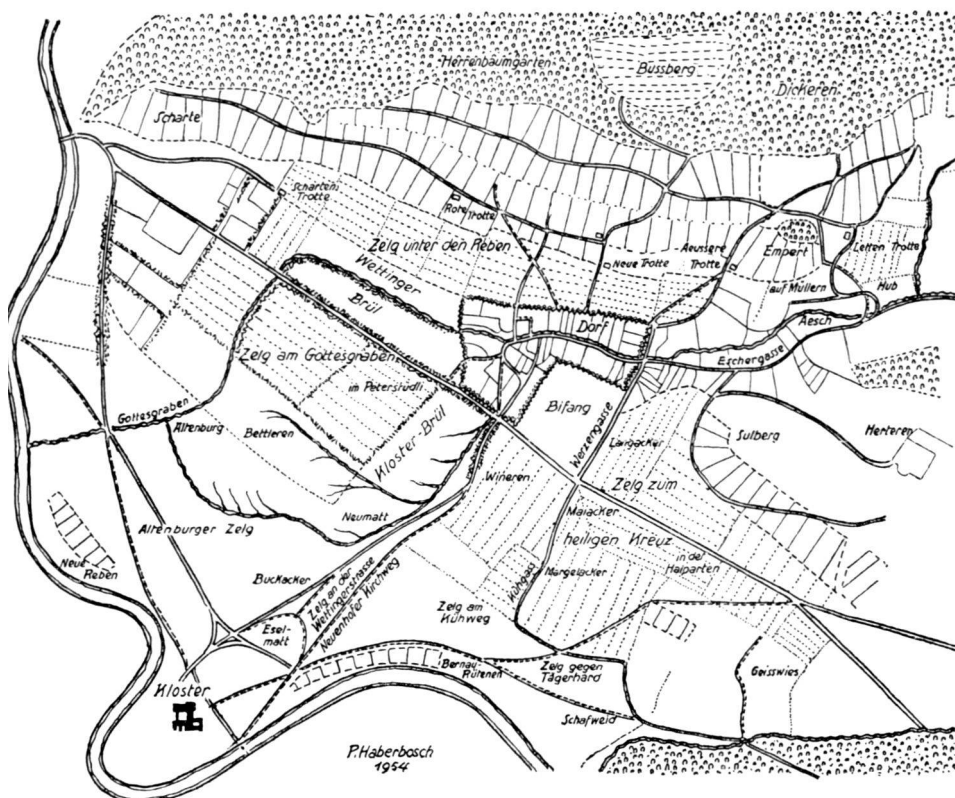


Abb. 1: Karte des alten Wettingerfeldes mit Dorf, Kloster, Fluren und Bewässerungsgräben. Dorfbach bzw. Gottesgraben in der Bildmitte (aus: Wettingen, gestern und heute, Wettingen 1959).

Fig. 1: Carte de l'ancien Wettingerfeld, avec le village, le cloître, les champs et les canaux d'irrigation. Le Gottesgraben est au milieu de l'image (tiré de: Wettingen hier et aujourd'hui, Wettingen 1959).

Ill. 1: Map of the old Wettingen Field with village, monastery, meadows and irrigation ditches. Village brook, or rather Gottesgraben, in the centre of the picture (from: Wettingen, yesterday and today, Wettingen 1959).



Links: Abb. 2: Überdeckter Abschnitt des Gottesgrabens.
Rechts: Abb. 3: Zustand des Gottesgrabens vor der Neugestaltung.
Fotos: P. Stöckli



A gauche: Fig. 2: Partie couverte du Gottesgraben.
A droite: Fig. 3: Etat du Gottesgraben avant la rénovation.

Left: Ill. 2: Covered section of the Gottesgraben.
Right: Ill. 3: Condition of the Gottesgraben before its reconstruction.

dem zunehmenden Siedlungsdruck verlor er auch seine ursprüngliche Gestalt. Im Jahre 1936 wurden weitere Abschnitte in Rohre gelegt, und die verbliebenen offenen Abschnitte erhielten ein Betonschalenprofil (Abb. 2, 3). In zunehmendem Masse diente der Bach nun auch als Vorfluter für Abwässer, was bei geringer Wasserführung zu üblen Geruchsbelästigungen führte.

Eindolung oder Neugestaltung?

Der allgemein als unbefriedigend empfundene Zustand des Gottesgrabens führte zur Forderung nach vollständiger Eindolung des Gewässers. Im Jahre 1977 stimmte der Einwohnerrat (Gemeindeparlament) einem Eindolungsprojekt für einen ersten Abschnitt von rund 550 Metern zu. Ausser aus dem Wasserbauamt des Kantons Aargau erwuchs diesem Vorhaben kein Widerspruch. Auch die Bevölkerung empfand die Eindolung offenbar als das, als was sie bezeichnet wurde: als «Sanierung» eines unerfreulichen Zustandes. Schliesslich stimmten auch die kantonalen Behörden dem Vorhaben zu (Abb. 4). Der Antrag des Gemeinderates (Exekutive) an den Einwohnerrat sah den Beizug eines Landschaftsarchitekten für die Gestaltung der Überdeckung vor. Man wollte keine Rennbahn für Motorfahräder, sondern einen gestalteten Spazierweg. 1978 erteilte der Gemeinderat dem Verfasser einen entsprechenden Auftrag. In ersten Gesprächen wurde sehr bald deutlich, dass weder Landschaftsarchitekt noch Gemeinderat überzeugt waren, dass die Eindolung des Baches die einzig mögliche Lösung zur Sanierung sei. Der Gemeinderat stimmte deshalb erfreulich mutig einem Arbeitsprogramm des Landschaftsarchitekten zu, das in einer ersten Phase die Überprüfung grundsätzlicher Fragen vorsah. Es sollten unter anderem die Wünschbarkeit bzw. Notwendigkeit der Überdeckung (Eindolung), die Möglichkeit einer nur teilweisen Überdeckung sowie Ausbaualternativen und deren Gestaltung geprüft werden. Im Juli 1978 wurde die Überprüfung abgeschlossen und in Form eines Gutachtens

perdit aussi sa forme première. En 1936, d'autres secteurs furent mis sous sol et les parties restantes reçurent un profil en béton (fig. 2, 3). De plus en plus, le ruisseau servait maintenant d'exutoire pour les eaux usées, ce qui par basses eaux était la source d'importunités à cause des mauvaises odeurs.

Couvrir ou aménager à nouveau?

L'état du Gottesgraben, reconnu généralement comme insatisfaisant, amena une demande de couverture complète du cours d'eau. En 1977, le conseil général accepta un projet de couverture pour une première partie d'environ 550 m. A l'exception du bureau pour les constructions hydrauliques du canton d'Argovie, le projet n'eut pas d'opposition. Manifestement, la population considérait la couverture comme un «assainissement» d'un état de choses désagréable. Enfin les autorités cantonales aussi acceptèrent le projet (fig. 4). La proposition du conseil communal (exécutif) au conseil général prévoyait de demander la collaboration d'un architecte-paysagiste pour la réalisation de la couverture. On ne voulait aucune piste pour motocyclistes, mais un chemin pour la promenade. En 1978, le conseil communal a donné à l'auteur de cet article une mission correspondante. Il résulta bientôt des premières conversations que ni l'architecte-paysagiste ni le conseil n'étaient persuadés que la couverture du ruisseau était la seule solution possible à l'assainissement. C'est pourquoi le conseil a accepté avec un courage réjouissant un programme de travail de l'architecte-paysagiste qui dans une première phase prévoyait l'examen de questions de principe. Il fallait étudier entre autres le désir, respectivement la nécessité de la couverture, la possibilité d'une couverture partielle seulement, ainsi que des alternatives de construction et leur aménagement. En juillet 1978, l'examen était terminé et fut soumis au conseil communal sous forme de rapport d'expert. Après une représentation du développement historique du ruisseau, le rapport présentait la situation et l'importance du Gottesgraben

the stream had already been covered over. As the result of the increasing pressure from residential requirements it also lost its original form. In 1936, still more sections were put through pipes and the remaining open sections were given a concrete formwork profile (ill. 2, 3). The stream was used to an increasing extent as a receiving water for effluent, and when the water level was low it gave off unpleasant odours.

Covering in or reconstruction?

The general dissatisfaction with the condition of the Gottesgraben led to the demand that it be completely covered in. In 1977, the Residents' Council (community parliament) adopted a plan for covering in a first section of approximately 550 metres. The only opposition to this project came from the Office for Hydrology of Canton Aargau. Apparently even the inhabitants felt that covering in the ditch was the "correction" of a disagreeable situation, as stated in the project. Finally, the cantonal authorities also agreed to the plan (ill. 4). The motion of the local executive authorities to the Residents' Council made provision for calling in a landscape architect to design the covered area. The aim was to avoid creating a racing track for motorbikes and to design a path for pedestrians. In 1978, the local executive commissioned the author of this article to create a corresponding project. In the course of the initial talks, it soon became apparent that neither the landscape architect nor the executive were convinced that covering in the stream was the only possible method of redeveloping it. It therefore came as an agreeable surprise when the executive courageously adopted a work programme submitted by the landscape architect which provided for the investigation of fundamental questions during an initial phase. Among other things, the issues to be looked into were the desirability, or rather the necessity of covering in the Gottesgraben, the possibility of covering it only partially as well as alternative development methods and layouts. In July 1978, this review was concluded and submitted

dem Gemeinderat vorgelegt. Nach einer Darstellung der geschichtlichen Entwicklung des Gewässers wurde in dem Gutachten die Lage und Bedeutung des Gottesgrabens im Freiraumsystem der heutigen Stadt Wettingen herausgearbeitet und eine kritische Beurteilung des Eindolungsprojektes vorgenommen. Die vorgeschlagenen Ausbaualternativen umfassten drei Varianten (mit unterschiedlich langen offenen Bachstrecken) mit vier möglichen Querprofilen (Abb. 5). Schliesslich wurden noch eine grobe Kostenermittlung über die Alternativen sowie ein Kostenvergleich mit dem Eindolungsprojekt vorgenommen. Im August 1978 stimmte der Gemeinderat den im Gutachten gemachten Vorschlägen weitgehend zu und erteilte den Auftrag für die Weiterbearbeitung zum Projekt. Im November 1978 genehmigte der Einwohnerrat einstimmig das neue Projekt eines durchgehend offenen und naturnah ausgebauten Gottesgrabens und stimmte einem entsprechenden Baukredit zu.

Das neue Projekt

a) Allgemeine Kriterien

Der bestehende Bachlauf wurde auf einer Länge von 520 m saniert bzw. neu gestaltet. Die vorhandene, teilweise baufällige Betonrinne aus U-Profilen wurde entfernt und hauptsächlich durch ein V-förmiges Querprofil aus Lägernkalk-Bruchsteinen ersetzt.

Das Neugestaltungsprojekt beschränkte sich ausschliesslich auf den im Besitz der Gemeinde befindlichen Bachraum von durchschnittlich 5,50 m Breite. Damit war kein Landerwerb notwendig, jedoch auch

dans le système des espaces libres de la ville actuelle de Wettingen et une appréciation critique du projet de couverture. Les alternatives de construction proposées comprenaient trois variantes (avec des parties ouvertes de différentes longueurs) avec quatre profils transversaux possibles (fig. 5). Enfin il a été fait une approximation des coûts des alternatives ainsi qu'une comparaison des frais par rapport au projet de couverture.

En août 1978, le conseil communal accepta dans une large mesure les propositions du rapport et donna l'ordre de continuer le développement du projet. En novembre 1978, le conseil des habitants accepta à l'unanimité le nouveau projet pour le Gottesgraben aménagé de façon naturelle et ouvert sur toute sa longueur; il vota un crédit de construction correspondant.

Le nouveau projet

a) Critères généraux

Le cours du ruisseau existant a été assaini, resp. recréé, sur une longueur de 520 m. Les coulisses de béton à profil en U, en partie délabrées, ont été enlevées et remplacées principalement par un profil transversal en V de pierres calcaires du Lägern. Le projet de la nouvelle conception se limitait exclusivement à la partie du ruisseau en propriété de la commune, d'une largeur moyenne de 5,50 m. Il n'a donc pas été nécessaire d'acquérir du terrain, mais aucune dérogation au tracé ancien, d'aspect plutôt technique, du ruisseau et du chemin voisin n'était possible. Cet état de choses n'a toutefois pas été ressenti comme un inconvénient. Bien plus, il nous a paru juste

as an appraisal to the executive. Following a presentation of the historical development of the stream came an assessment of the situation and importance of the Gottesgraben in the open-space facilities of present-day Wettingen and a critical judgement of the project to cover it in. The suggested development alternatives comprised three variants (with varying lengths of open stretches of water) with four possible cross-sections (ill. 5). Finally, a rough estimate of costs was made for the alternatives which were then compared with the costs of covering in the Gottesgraben.

In August 1978, the executive adopted most of the suggestions put forward in the appraisal and commissioned further work on the project. In November 1978, the Residents' Council unanimously approved the new project for a completely open, naturally developed Gottesgraben as well as the corresponding credit.

The new project

a) General criteria

The existing course of the stream was improved or rather redesigned over a length of 520 metres. The existing, partially dilapidated U-shaped concrete profiles were removed and mainly replaced by a V-shaped profile of Lägern quarried limestone.

The redevelopment project was confined to the part of the stream owned by the commune which had an average breadth of 5.50 metres. In this way, it was not necessary to purchase any land, but on the other hand, it was also impossible to deviate from the previous line of the stream and the path beside it which created a rather "techni-

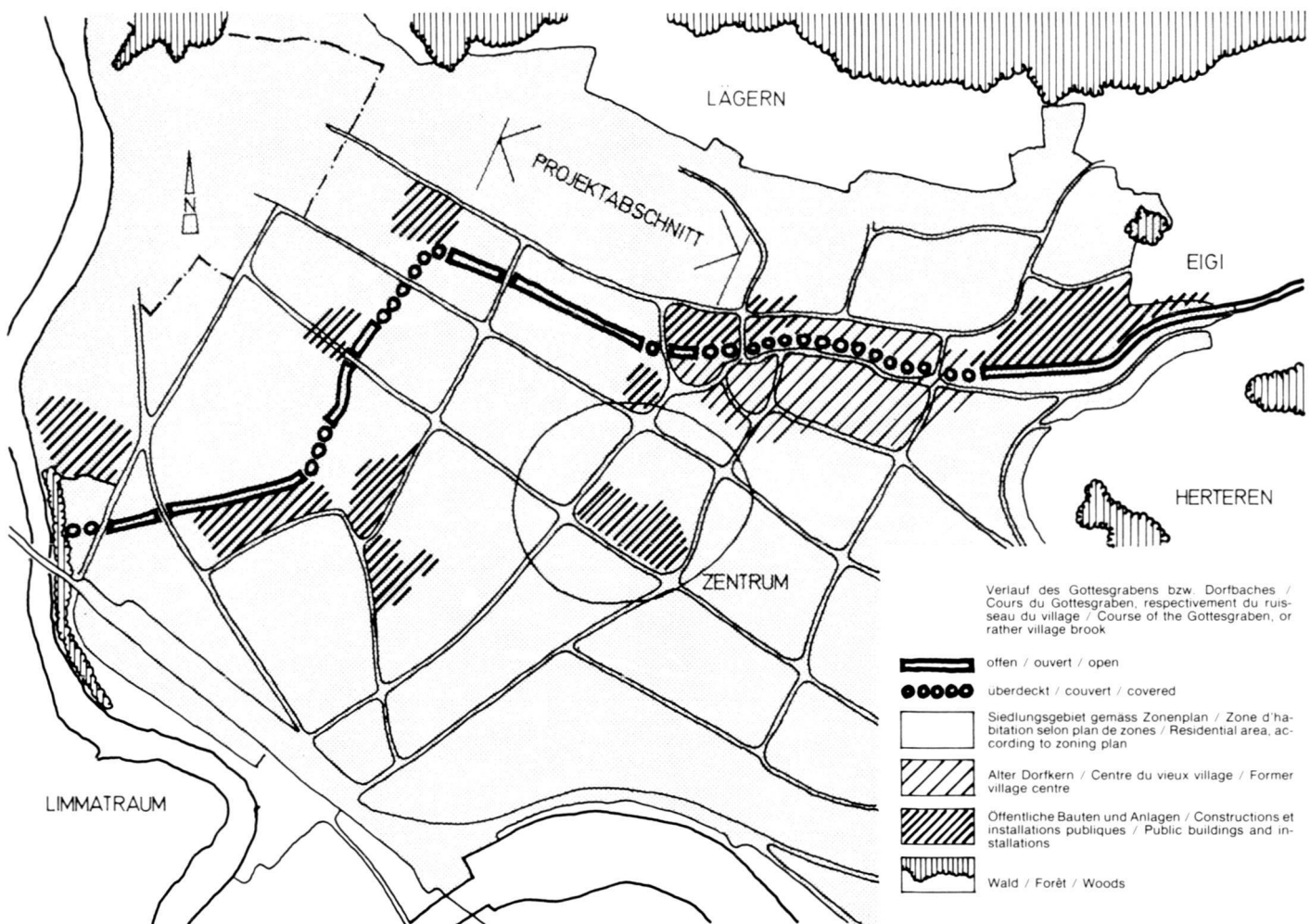
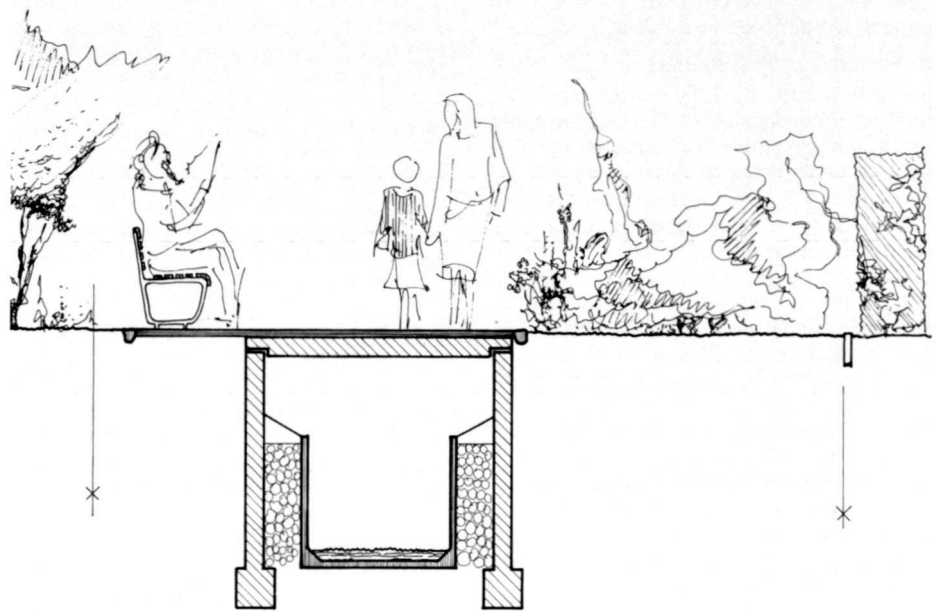


Abb. 5: Der Gottesgraben im Freiraumsystem von Wettingen mit Projektabschnitt.

Fig. 5: Le Gottesgraben dans le système d'espace libre de Wettingen avec section du projet.

Ill. 5: The Gottesgraben as part of Wettingen's open space system with project section.



kein Abweichen von der bisherigen, eher technisch wirkenden gestreckten Linienführung von Bach und begleitendem Weg möglich. Dieser Umstand wurde jedoch keineswegs als Nachteil betrachtet. Vielmehr erschien es uns richtig, dem Gottesgraben auch weiterhin den Charakter des ursprünglichen Bewässerungskanals zu lassen (Abb. 6).

b) Gerinne

Das durchschnittliche Gefälle des neuen Gerinnes beträgt zwischen den einzelnen Schwellen rund 1,5%. Für den Uferschutz wurden zwei Normalprofile angewendet:

- Normalprofil A (Abb. 7, 8). Blocksatz aus Lägernkalkstein, Steine formwild, roh bearbeitet, in unterschiedlichen Grössen, mindestens 25 cm stark. Gewicht der einzelnen Steine zwischen 300 und 1000 kg pro Stück. Versetzt in Unterlage aus Wandkies bzw. örtlich vorhandenes, kiesiges Material. Oberes Drittel des Profiles als Böschung mit erdig-kiesigem Material ausgebildet. Sohlenschutz aus steinbettartig verlegten und verkeiltten Lägernkalkschroppen von 20 bis 25 cm Durchmesser, Fugen mit Geröll verfüllt (Abb. 9, 10).

- Normalprofil B (Abb. 11, 12). Anwendung im Bereich von Sitzplätzen und Wegverbreiterungen. Einseitig Stützmauern aus Ortsbeton. Im Übergangsbereich zwischen den Normalprofilen A und B wurden jeweils auf einer Länge von etwa 3 m grob gerichtete Lägernkalksteine stufenförmig versetzt. Damit wird der Zugang zum Wasser für Kinderspiel und Gewässerunterhalt erleichtert.

Bei der Gestaltung der Querprofile mussten hydraulische Berechnungen vorgenommen werden. Diese basierten auf einer angenommenen Hochwassermenge von $6 \text{ m}^3/\text{s}$. Eine zusätzliche Sicherheitshöhe des Profiles von 50 cm als Hochwasserschutz wurde vom Auftraggeber vorgeschrieben.

Gegenüber dem ursprünglichen Zustand mit einer gleichmässig fallenden Rinne wurden elf Schwellen eingebaut. Auch für diese Schwellen wurde Lägernkalkstein verwendet. An den Schwellen wurden gleichzeitig Staustellen für Löschzwecke des Zivilschutzes geschaffen. Die Stauwehre bestehen aus einbetonierten Metall-U-Profilen und mobilen Spezialbrettern

de garder à l'avenir au Gottesgraben son caractère de canal d'irrigation d'origine (fig. 6).

b) Canal

La pente moyenne du nouveau canal s'élève, entre chaque seuil, à environ 1,5%. Pour la protection des rives, on a utilisé deux profils normaux:

- Profil normal A (fig. 7, 8). Garniture de blocs de calcaire du Lägern, pierres de forme irrégulière, travaillées grossièrement, de différentes grandeurs, mais au moins 25cm d'épaisseur. Poids des pierres: entre 300 et 1000 kg/pièce. Dépôt dans une base de cailloux roulés, resp. de matériel graveleux trouvé sur place. Tiers supérieur du profil travaillé en talus de gravier et terre. Protection du radier par des plaques de calcaire du Lägern posées en lit, de 20 à 25 cm de diamètre, joints remplis de galets (fig. 9, 10).

- Profil normal B (fig. 11, 12). Utilisé dans la zone des chemins élargis et des places assises. D'un côté, mur de soutènement en béton. Dans les parties de transition entre les profils normaux A et B, on a chaque fois sur une longueur de 3 mètres, déposé des pierres calcaires du Lägern en escalier. L'accès à l'eau est ainsi facilité pour les enfants et pour les travaux d'entretien.

Des calculs d'hydraulique ont dû être entrepris pour la création du profil transversal. Ils se basaient sur un débit de hautes eaux admis de $6 \text{ m}^3/\text{sec}$. Une hauteur de sécurité du profil, de 50 cm, a été prescrite par le mandant comme protection contre les inondations.

Contrairement à l'état d'origine, un canal avec une pente régulière, on a construit onze seuils. Pour cela, on a aussi utilisé du calcaire du Lägern. Par la même occasion, on a créé près des seuils des bassins pour les besoins de lutte contre le feu de la protection civile. Les barrages consistent en profils métalliques en U et planches mobiles spéciales en aluminium qui peuvent être introduites dans les cadres.

c) Chemin et places assises

Le chemin, d'une largeur de 2 mètres, a de nouveau été établi parallèlement au cours d'eau, sur la rive droite. L'achèvement côté ruisseau consiste en blocs de calcaire du Lägern grossièrement dégrossis, de longueurs inégales. La couverture du chemin

cal" impression. Yet this situation was by no means seen to be a disadvantage. We thought it right to retain the original character of the Gottesgraben as an irrigation canal (ill. 6).

b) Channel

The average gradient of the new channel is about 1.5% between the individual sill beams. Two standard profiles were used to protect the stream banks, viz.:

- Standard profile A (ill. 7, 8). Blocks of Lägern limestone, irregular, roughly dressed stones of various sizes, at least 25 cm thick. Weight of the individual stones: between 300 and 1000 kg each. Packed in a gravel foundation, using local gravel material. Upper third of the profile as embankment built up of earth and gravel. Base protection out of a type of rubble-bedding of wedged cobbles of Lägern limestone each with a diameter of 20–25 cm, joints filled with rubble (ill. 9,10).

- Standard profile B (ill. 11, 12). Used near sitting areas and widened sections of path. On one side retaining walls of on-site concrete. In the transitional zone between standard profiles A and B, a length of approx. 3 metres of roughly dressed Lägern limestones was laid out like steps. This creates easier access to the water for playing children and facilitates water maintenance.

Hydraulic calculations were necessary for designing the cross-sections; these were based on a highwater volume of $6 \text{ m}^3/\text{s}$. The commissioning authority stipulated an additional security margin of 50 cm in the profile height as a flood protection measure.

By way of contrast to the original structure of the channel which was regularly graduated, eleven sill beams were built into the new channel. Lägern limestone was also used for these beams where the water was also dammed to provide water for extinguishing fires for civil defence purposes. The weirs are concreted U-shaped metal profiles with special mobile boards of aluminium which can be inserted into the frames.

c) Path and sitting facilities

The 2-metre-wide path was once again taken along parallel to the stream on its right-hand side. On the water side, it is fin-

aus Aluminium, welche in die Rahmen eingesetzt werden können.

c) Fussweg und Sitzplätze

Der 2 m breite Fussweg wurde wiederum parallel zum Wasser auf der rechten Seite des Baches geführt. Der bachseitige Abschluss besteht aus grobgerichteten Blöcken aus Lägernkalk in freien Stücklängen. Der Deckbelag des Fussweges besteht konsequenterweise ebenfalls aus einer Chaussierung mit Lägernkalkmergel. An vier Stellen wurde der Fussweg zu Sitzplätzen ausgeweitet (Abb. 12). Der Höhenunterschied zwischen Bach und Sitzplatz wurde mit einer Stützmauer überwunden (Profil B).

Gegen den Bach wurden die Sitzplätze mit Geländern gesichert. Der Fussweg erhielt gleichzeitig eine einfache Beleuchtung. Es wurde eine traditionelle Strassenleuchte verwendet (Abb. 13).

d) Brücken

Der Bach wird an vier Stellen von öffentlichen Brücken gequert. Zwei davon sind reine Fussgängerbrücken. Daneben bestanden im alten Zustand einige von privaten Grundeigentümern im Laufe der Zeit ohne Bewilligung erstellte Stege zwischen dem Fussweg und den Liegenschaften auf der Südseite des Baches. Diese Stege entsprechen einem Bedürfnis; sie wurden deshalb in einem einfachen Verfahren legalisiert und neu als einfache Holzkonstruktionen errichtet (Abb. 9).

e) Vegetation

Sämtliche Erdböschungen wurden mit einer geeigneten Gräser/Kräutermischung eingesät. Diese Vegetationsdecke verhindert die Erosion der Erdböschung

est par conséquent également en calcaire marneux du Läger. En quatre endroits, le chemin a été élargi pour créer des places pour s'asseoir (fig. 12). La différence de niveau entre le ruisseau et les places assises a été contrée par un mur de soutènement (profil B).

Les places assises sont protégées côté ruisseau par des barrières. En même temps, le chemin a été équipé d'un éclairage simple. On a utilisé des lampes de rues traditionnelles (fig. 13).

d) Ponts

En quatre endroits, le canal est traversé par des ponts publics. Deux d'entre eux ne sont que des passerelles pour piétons. En plus de cela, il y avait dans l'ancien état quelques passerelles construites par des propriétaires privés sans autorisation au cours des années entre le chemin et les propriétés au sud du ruisseau. Ces passerelles correspondent à un besoin; c'est pourquoi elles ont été légalisées par un simple processus et reconstruites comme simples constructions en bois (fig. 9).

e) Végétation

Tous les talus ont été ensemencés avec un mélange de semences adapté. Cette couverture de végétation empêche l'érosion des talus de terre et forme la base du développement d'une flore typiquement locale. Le tiers supérieur du profil du ruisseau a été planté de buissons indigènes à des distances irrégulières. Bien que cela serait plus avantageux du point de vue écologique des eaux, on n'a pas entrepris de plantation continue le long du ruisseau. Le promeneur doit toujours pouvoir jeter un coup d'œil vers l'eau depuis le chemin.

ished with roughly-dressed limestone blocks of varying lengths. Läger limestone marl was also used for the path surface, for the sake of consistency. The path was widened to make room for sitting facilities at four points (ill. 12). The height difference between the stream and the seats was surmounted using a retaining wall (profile B).

Parapets were used at the sitting facilities on the stream side for security reasons. At the same time, simple lighting was installed for the path, using a traditional street lantern (ill. 13).

d) Bridges

The stream is crossed at four points by public bridges, two of which are purely for pedestrians. Over the years, private landowners had built bridges providing access from the path to land on the south of the stream in its original condition, without applying for permission to do so. However, these bridges satisfy a genuine need and were therefore legalized in a simple procedure and rebuilt as simple wooden constructions (ill. 9).

e) Vegetation

All earth embankments were sown with an appropriate grass/weed mixture. This vegetation cover prevents erosion of the embankment and provides the basis for the development of typical local flora. The upper third of the stream profile was planted irregularly with native bushes suitable for that site. Although it would have been better from the ecological point of view, vegetation was not planted all along the stream. The aim was to give people on the path frequent glimpses of the flowing water.

Abb. 6: Situation Projektabschnitt.

Fig. 6: Situation de la section du projet.

Ill. 6: Situation of project section.

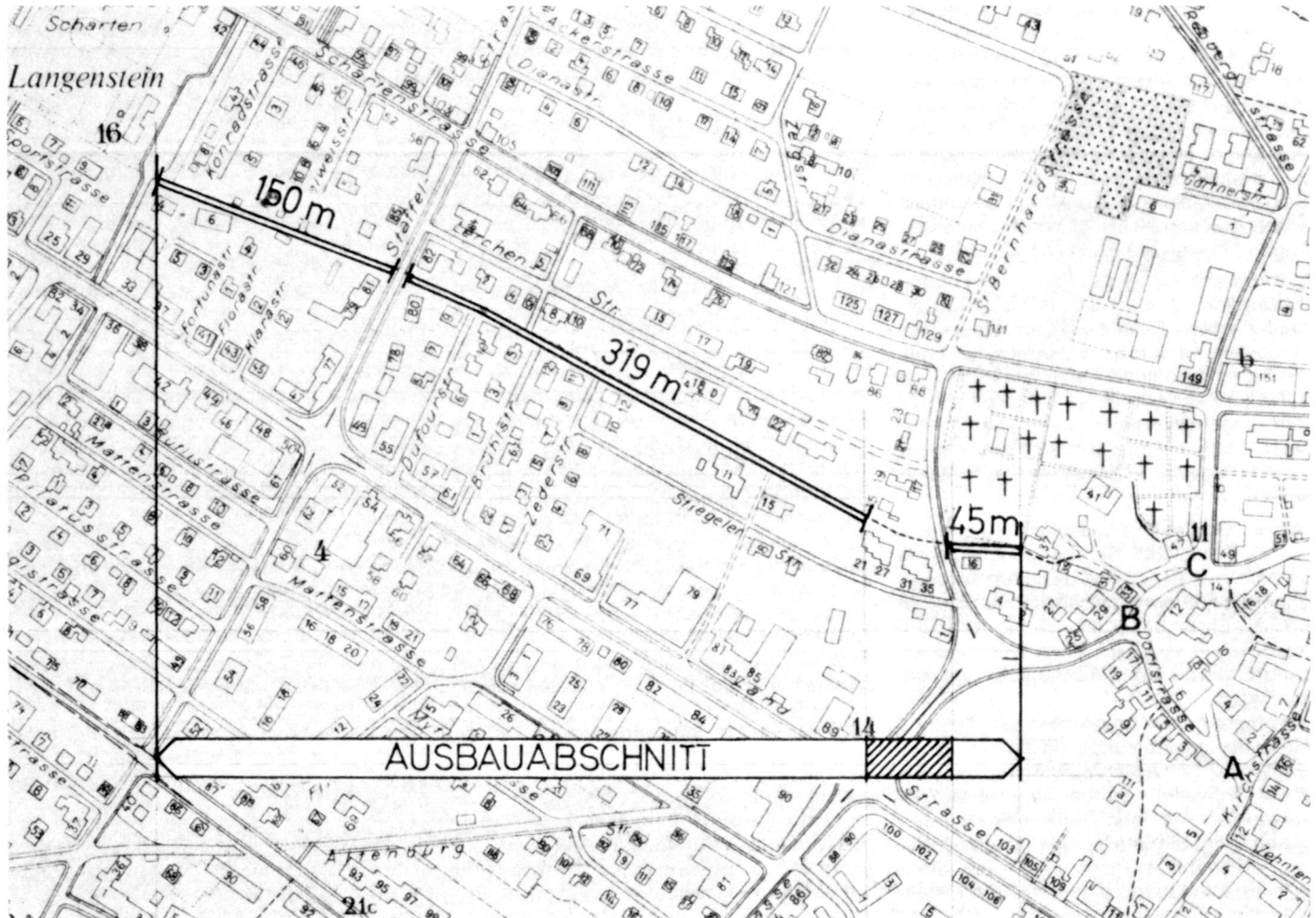




Abb. 10: Sohlenschutz des neuen Gerinnes mit Schroppen aus Lägernkalk.

Foto: W. Vetsch

Fig. 10: Protection du radier du nouveau cours avec blocs de calcaire du Lägern.

Ill. 10: Protection of the bottom of the new channel with cobbles of Lägern limestone.

Abb. 9: Gottesgraben nach Neugestaltung. Ausbauprofil A, seitlicher Fussweg und Fussgängerstege in Holzkonstruktion.

Foto: W. Vetsch

Fig. 9: Le Gottesgraben après rénovation. Profil de construction A, chemin latéral et escaliers pour piétons en bois.

Ill. 9: Gottesgraben after its reconstruction, construction profile A, lateral path and pedestrian bridges made of wood.

und bildet die Basis für die Entwicklung einer lokaltypischen Flora. Das oberste Drittel des Bachprofils wurde punktuell, in ungleichmässigen Abständen, mit standortgerechten einheimischen Sträuchern bepflanzt. Obwohl dies gewässerökologisch günstiger wäre, wurde keine durchgehende Einpflanzung des Baches vorgenommen. Der Spaziergänger soll vom Fussweg aus immer wieder Einblick in den Wasserlauf haben.

Grössere hochstämmige Bäume wurden lediglich im Bereich der Sitzplätze gepflanzt. Bei jedem Sitzplatz wurde eine andere Art gewählt. Hier fanden auch exotische Arten Verwendung. Da der Bach im Projektabschnitt ausschliesslich dicht besiedeltes Gebiet durchfliesst, musste die Vegetation der anstossenden Gärten beim Bau und bei der Bepflanzung berücksichtigt werden.

f) Baukosten

Nach Abzug verschiedener kleinerer Subventionen (Zivilschutz, Fischerei, Wasserbaubehörde) ergaben sich für die Realisierung dieses Projektes Gesamtkosten von 776000 Franken. Umgerechnet auf die Ausbaulänge von 520 Metern betragen die Kosten per Laufmeter 1493 Franken.

Realisierung

Im November 1980 wurde der Bau in Angriff genommen und im April 1982 abgeschlossen. Der Neubau des Baches konnte ohne grössere Probleme und im vorgesehenen Kostenrahmen durch kompetente Fachfirmen verwirklicht werden.

Aufgrund des Bauvorganges und der sehr beengten Platzverhältnisse konnte während der eigentlichen Tiefbauarbeiten nur eine kleine Equipe auf der Baustelle eingesetzt werden. Glücklicherweise stand dieser sehr guten Mannschaft ein hervorragender

Des arbres plus grands, à haute tige, n'ont été plantés que dans la zone des places assises. On a choisi une autre espèce pour chaque endroit. Des espèces exotiques ont aussi été utilisées ici. Vu que, dans le secteur du projet, le ruisseau traverse une région très habitée, il a fallu tenir compte, lors de la construction, de la végétation des jardins adjacents.

f) Coûts de la construction

Après déduction de diverses petites subventions (protection civile, pêche, autorités de constructions hydrologiques), les frais totaux de la réalisation de ce projet se sont élevés à 776000 francs. Tenant compte de la longueur de 520 mètres de la construction, cela donne 1493 francs par mètre courant.

Réalisation

La construction débuta en novembre 1980 et fut terminée en avril 1982. La reconstruction du ruisseau a pu être faite sans grands problèmes par des maisons compétentes et sans dépasser le budget prévu. A cause du procédé de construction et de la place très limitée, on n'a pu mettre à pied d'œuvre sur le chantier qu'une petite équipe pendant les travaux de génie civil proprement dits. Heureusement, un excellent contremaître était à la tête de cette équipe; il s'est occupé des lourdes pierres naturelles avec beaucoup de soin, d'intérêt et de connaissances techniques. Cet aspect personnel prend une grande signification pour la réussite d'un travail tellement dépendant de l'habileté manuelle.

Appréciation du ruisseau reconstruit

En conclusion, nous entreprenons une courte appréciation du Gottesgraben reconstruit de façon naturelle.

Larger, taller trees were planted in the vicinity of the sitting facilities only, and a different variety was chosen for each group of seats; in some cases, exotic species were used. Because the stream flows through densely populated areas only in the section covered by the project, the vegetation of the neighbouring gardens had to be taken into consideration in constructing and planting work.

f) Construction costs

After deduction of the various minor subsidies (civil defence, fisheries, hydrology authorities), the costs for implementing this project totalled 776 000 Swiss francs. Over a construction length of 520 metres, this works out at 1493 francs per metre.

Implementation

Construction work was started in November 1980 and ended in April 1982. It was possible to reconstruct the stream with no major problems and within the planned budget with the collaboration of able specialized firms.

Because of the work method and the very confined spatial conditions only a small team could be deployed on the building site during the civil engineering work proper. Fortunately, this good team was supervised by an excellent foreman who handled the heavy natural stone with lots of feeling, interest and expert understanding. This manpower aspect is very important for the success of such work with its considerable emphasis on craftsmanship.

Assessment of the reconstructed stream

The following is a short assessment of the "natural" reconstruction of the Gottesgraben by way of conclusion.

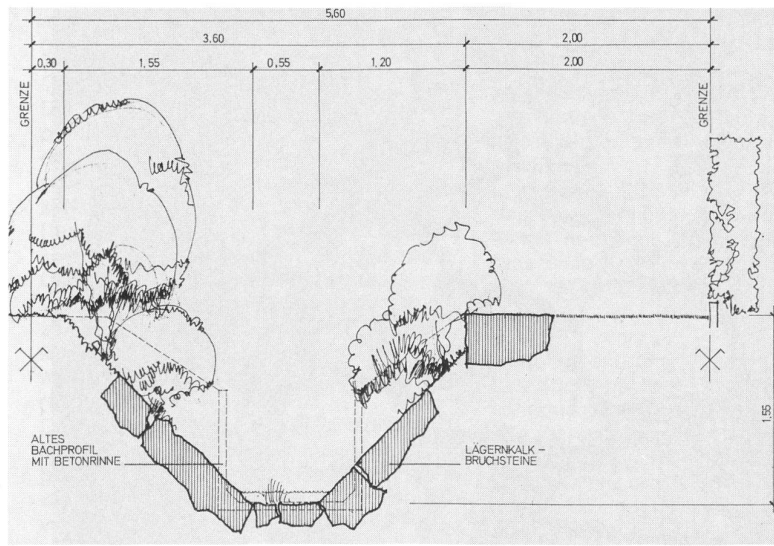


Abb. 7: Neugestaltung Gottesgraben. Normalprofil A, mit V-förmiger Böschungsbildung.

Fig. 7: Rénovation du Gottesgraben. Profil normal A, avec talus en V.

Ill. 7: Reconstruction of the Gottesgraben. Standard profile A, with V-shaped embankment.

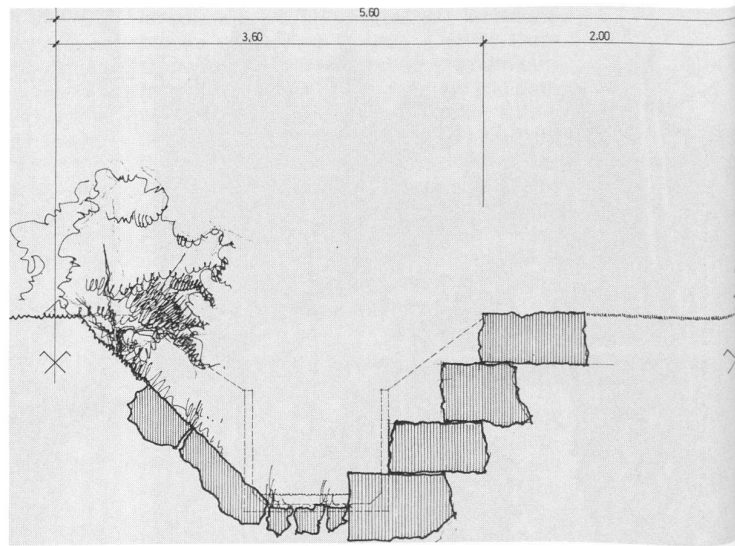


Abb. 8: Neugestaltung Gottesgraben. Normalprofil A+, mit gestufter Böschung auf der Wegseite.

Fig. 8: Rénovation du Gottesgraben. Profil normal A+, avec talus en escalier du côté du chemin.

Ill. 8: Reconstruction of the Gottesgraben. Standard profile A+, graduated slope on the path side.

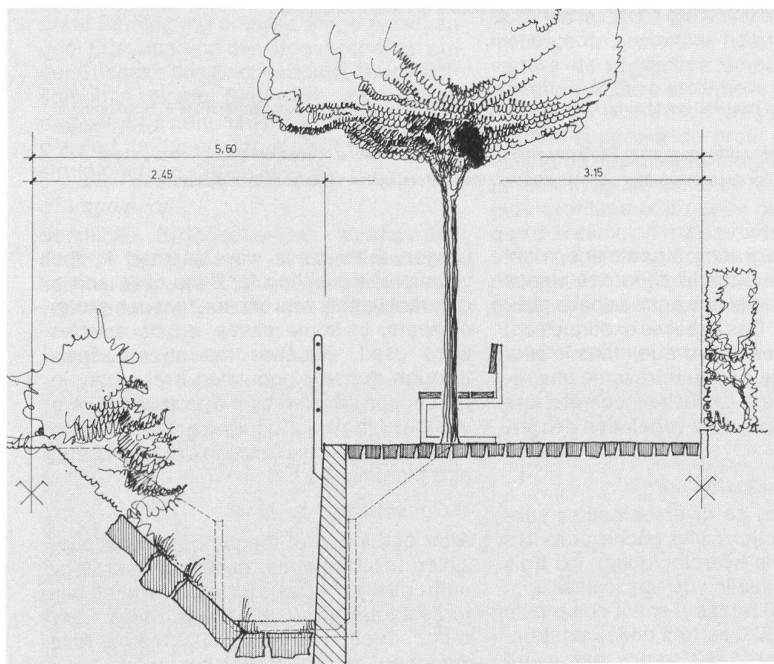


Abb. 12: Neugestaltung Gottesgraben. Situation Bachgerinne mit Wegausweitung als Sitzplatz.

Fig. 12: Rénovation du Gottesgraben. Situation du ruisseau avec élargissement du chemin comme places pour s'asseoir.

Ill. 12: Reconstruction of the Gottesgraben. Situation of the stream channel with widening of the path to provide a sitting area.

Abb. 11: Neugestaltung Gottesgraben. Normalprofil B, mit Stützmauer auf der Wegseite für Sitzplätze und Wegausweitungen.

Fig. 11: Rénovation du Gottesgraben. Profil normal B, avec mur de soutènement côté chemin, pour places pour s'asseoir et élargissement du chemin.

Ill. 11: Reconstruction of the Gottesgraben. Standard profile B, with retaining wall on the path side for seats and widening of the path.

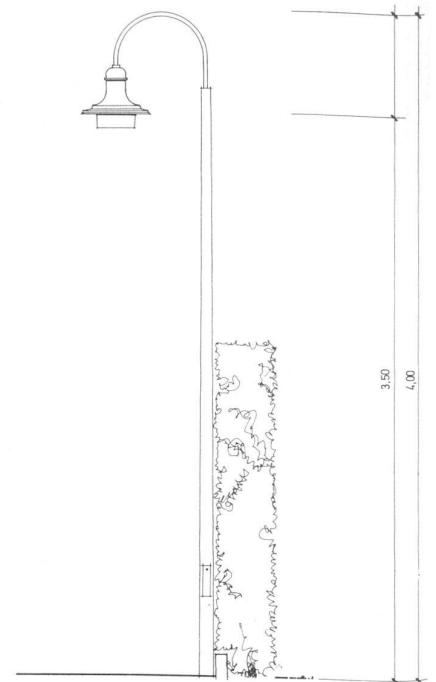


Abb. 13: Neugestaltung Gottesgraben. Fusswegleuchte am Gottesgrabenweg.

Fig. 13: Rénovation du Gottesgraben. Eclairage du chemin pour piétons.

Ill. 13: Reconstruction of the Gottesgraben. Lighting for the footpath along the Gottesgraben.

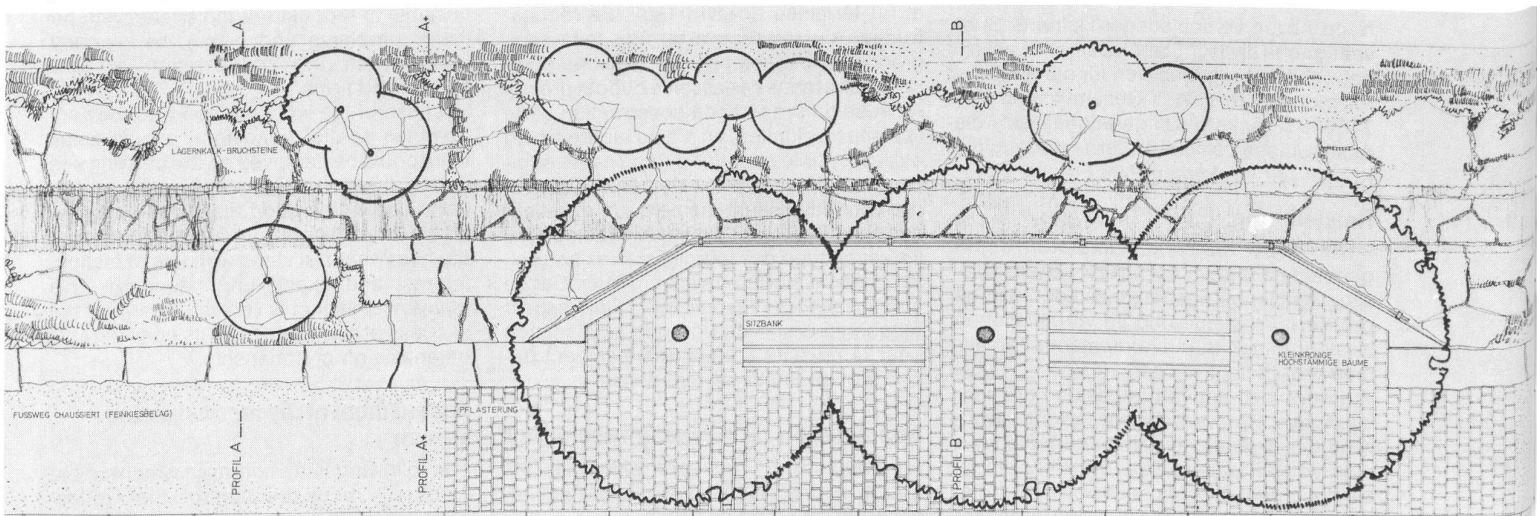


Abb. 14: Gottesgraben nach Neugestaltung im zweiten Jahr nach Bauabschluss und Bepflanzung.

Fig. 14: Le Gottesgraben après rénovation, dans la deuxième année après la fin des travaux et les plantations.

Ill. 14: The Gottesgraben two years after the completion of its reconstruction and planting. Foto: P. Stöckli



Polier vor, der den schweren Naturstein mit viel Gefühl, Interesse und Fachverstand verarbeitete. Diesem personellen Aspekt kommt für eine gutes Gelingen einer solchen stark handwerklich geprägten Arbeit grösste Bedeutung zu.

Bewertung des neuen Baches

Abschliessend soll eine kurze Bewertung des naturnah neugestalteten Gottesgrabens vorgenommen werden.

• Ökologie

Durch die naturnahe Ausbildung des Bachbettes und seines Umfeldes wurde eine deutlich höhere Selbstreinigungskraft des Baches erreicht. Die Wasserqualität verbesserte sich, und die Geruchsentwicklung wurde eliminiert. Ein Teil des Wassers kann versickern und dient als Grundwasseranreicherung.

Die Fugen des Blocksatzes ermöglichen eine Vegetationsentwicklung, die zur Böschungssicherheit beiträgt. Die engere Bachsohle verursacht höheren Wasserstand, der einen Fischbesatz zulässt.

Der neue, naturnah gestaltete Bachlauf bildet zusammen mit der ihn begleitenden Vegetation ein wertvolles naturräumliches Element, das Lebensraum für viele sich spontan ansiedelnde Tiere und Pflanzen ist und auch einen günstigen Einfluss auf das Stadtklima ausübt (Abb. 14).

• Ecologie

La création naturelle du lit du ruisseau et de ses environs a permis d'obtenir une capacité d'auto-nettoyage sensiblement plus élevée de l'eau du ruisseau. La qualité s'est améliorée et les mauvaises odeurs ont été éliminées. Une partie de l'eau peut s'écouler et enrichir la nappe phréatique.

Les joints entre les blocs permettent le développement d'une végétation qui contribue à la solidité des talus. Le radier plus étroit permet d'obtenir une plus grande profondeur de l'eau qui permet un empoissonnement.

Avec la végétation qui l'accompagne, le nouveau lit du ruisseau crée un élément naturel précieux, espace vital pour de nombreux animaux et plantes s'établissant spontanément; il exerce aussi une influence favorable sur le climat de la ville (fig. 14).

• Repos

Le Gottesgraben – nous pensons à tout l'espace libre, avec l'eau, les rives, le chemin, les ponts, les places pour s'asseoir et les jardins adjacents – exerce une fonction remarquable et variée pour le repos. Des observations sur l'attitude des utilisateurs et la fréquence des visites confirment son importance comme promenade intéressante dans un climat agréable, sans pollution et loin des dangers de la circulation. Toutefois, le rôle du Gottesgraben est aussi

• Ecological aspects

The stream now has a clearly improved level of self-purification thanks to the natural formation of its bed and environment. The quality of the water improved and the smells were eliminated. Part of the water can seep away and thus adds to the ground water stock.

The joints between the blocks promote the development of vegetation which contributes to the stability of the embankments. The higher water level due to the more narrow stream bed makes it possible to stock the water with fish.

The new, naturally reconstructed stream course, taken together with the accompanying vegetation, constitutes a valuable environmental factor which offers a home for many animals and plants which settle spontaneously and also favourably influences the climate of Wettingen (ill. 14).

• Recreation

The Gottesgraben—the name is used to cover the open area as a whole, including the stream, banks, path, bridges, sitting facilities, lateral gardens, etc.—has a multi-fold recreational function. Observation of the behaviour of those frequenting it and the frequency of use confirm its importance as an interesting path with a pleasant climate free from pollution and with no traffic risks.

- Erholung

Der Gottesgraben – gemeint ist der gesamte Freiraum mit Gewässer, Ufer, Fussweg, Brücken, Sitzplätzen, seitlichen Gärten – hat eine beachtliche vielfältige Erholungsfunktion. Beobachtungen über Verhalten der Benützer und die Häufigkeit der Benutzung bestätigen die Bedeutung als wichtiger, interessanter Spazierweg in angenehmem Klima, ohne Immissionen und Verkehrsgefährdung.

Wichtig ist jedoch auch die Rolle des Gottesgrabens als Spielgelände für Schulkinder. Gar Kleinkinder können heute gefahrloser ihre ersten Gehversuche machen. Durch einen naturnäheren und auf die Bedürfnisse der jungen und älteren Benützer zugeschnittenen offenen Ausbau des Gottesgrabens gewann dieser zusätzlich an Bedeutung als innerstädtischer Erholungsraum.

- Kultur- und Ortsbildpflege

Mit der Eindolung des Gottesgrabens wäre nicht nur ein markantes und im Siedlungsgebiet von Wettingen seltenes Freiraumelement, sondern auch ein Geschichts- und Kulturdokument – der letzte Rest der in mehreren Jahrhunderten entstandenen Bewässerungsanlagen des Wettingerfeldes – verschwunden. Die Erhaltung des Gottesgrabens ist auch ein wertvoller Beitrag zur Kultur- und Ortsbildpflege.

- Technische Gesichtspunkte

Viele der über vierzig Jahre alten Betonschalen des alten Gerinnes waren schadhaft. Durch die Entfernung der Betonschalen wurde eine vollständige Sanierung des Bachlaufes durchgeführt, was beim Eindolungsprojekt nicht erreicht worden wäre.

Die Entstehung und Verwirklichung dieses Projektes war ein bemerkenswerter Vorgang: Ohne grosse politische Wellenschläge wurde durch weitsichtige Verantwortliche in Gemeinderat und Einwohnerrat ein Projekt verwirklicht, das als gutes Beispiel für sorgsamen Umgang mit der Natur, für zweckmässige Grün- und Erholungsplanung und für die Erhaltung eines Kulturgutes gelten darf. Es ist zu hoffen, dass das Beispiel Schule macht.

important comme terrain de jeu pour les enfants des écoles. Même de petits enfants peuvent aujourd'hui y faire leurs premiers pas sans danger.

Par sa construction ouverte, proche de la nature et adaptée aux besoins des jeunes comme des plus âgés, le Gottesgraben a gagné de l'importance en tant que zone de repos à l'intérieur de la ville.

- Maintien du portrait du village et de la culture

La couverture du Gottesgraben n'aurait pas seulement fait disparaître un espace libre marquant et rare dans l'agglomération de Wettingen, mais encore un document historique et culturel, le dernier reste des installations d'irrigation du Wettingerfeld construites au cours de plusieurs siècles. C'est pourquoi le maintien du Gottesgraben est aussi une précieuse contribution à l'image et à la culture du village.

- Aspects techniques

Beaucoup des coques de béton de l'ancien canal, âgées de plus de quarante ans, étaient défectueuses. Leur enlèvement a permis un assainissement complet du lit du ruisseau qui n'aurait pas pu être obtenu avec le projet de couverture.

La naissance et la réalisation de ce projet a été remarquable: Sans grande politique, des responsables prévoyants dans les conseils général et communal ont fait une réalisation qui compte comme un bon exemple de rapports avec la nature, de planification pour le vert et le repos et pour la conservation d'un bien culturel. Espérons que cet exemple fera école.

The Gottesgraben is also an important play area for school children. Even infants can take their first steps here with less risk.

Thanks to the natural, open development of the Gottesgraben in tune with the requirements of users of all age groups, its importance as a recreational area inside the town was enhanced.

- Protection of cultural heritage and local character

Covering in the Gottesgraben would not only have meant the loss of a striking and rare open-space element in the context of Wettingen's residential area but also of a historical and cultural document—the last surviving trace of the irrigation system of the Wettingen Field which had been developed over several centuries. Seen in this way, the preservation of the Gottesgraben is a valuable contribution to protecting the cultural heritage and local character.

- Technical aspects

Many of the concrete forms in the old channel were more than 40 years old and had been damaged. By removing these forms it was possible to completely reconstruct the stream course which would not have been achieved if it had been covered over.

The evolution and implementation of this project form part of a remarkable process. Without any major political upheavals, the far-sighted representatives in the executive and the Residents' Council implemented a project which sets a good example for careful handling of nature, appropriate verdure and recreational planning and for the preservation of a cultural heritage. One can only hope that others will follow their lead.

Planungsbeteiligte

Auftraggeber:
Gemeinde Wettingen, vertreten durch den Gemeinderat

Projekt:
Stöckli & Kienast, Landschaftsarchitekten BSG, Wettingen

Projektbegleitung:
Tiefbauamt Wettingen

Hydraulische Berechnung:
F. J. Oetiker, Ingenieurbüro, Wettingen

Wasserbauliche Beratung:
Baudepartement des Kantons Aargau, Abteilung Wasserbau

Participants à la planification

Mandant:
Commune de Wettingen, représentée par le conseil communal

Projet:
Stöckli & Kienast, architectes-paysagistes FSAP, Wettingen

Surveillance du projet:
Bureau du génie civil, Wettingen

Calculs hydrauliques:
F. J. Oetiker, bureau d'ingénieurs, Wettingen

Conseils en construction hydraulique:
Département des constructions du canton d'Argovie, Section constructions hydrauliques

Participants in planning

Commissioning authority:
Commune of Wettingen, represented by the executive

Project:
Stöckli & Kienast, landscape architects BSG, Wettingen

Project supervision:
Wettingen Civil Engineering Departement

Hydraulic calculations:
F. J. Oetiker, engineering office, Wettingen

Advice on hydraulic structures:
Canton Aargau Building Department, Office for Hydrology

Ausführungsbeteiligte

Wasser- und Tiefbauarbeiten:
J. L. Bürgler AG, Hoch- und Tiefbau, Wettingen

Natursteinlieferung:
Lägern-Kalksteinbrüche AG Regensberg, Steinmaur/ZH

Gärtnerarbeiten:
E. Erni, Gartenbau, Wettingen

Metallbau:
Seb. Huser AG, Schlosserei, Wettingen

Beleuchtungsanlage:
Elektrizitäts- und Wasserwerk, Wettingen

Leuchten:
BAG, Turgi/AG

Participants à l'exécution

Travaux d'eau et de génie civil:
J. L. Bürgler SA, Entreprise de génie civil, Wettingen

Fourniture de pierres naturelles:
Carrières de calcaire du Lägern SA Regensberg, Steinmaur/ZH

Jardinage:
E. Erni, horticulture, Wettingen

Constructions métalliques:
Seb. Huser SA, serrurerie, Wettingen

Installations d'éclairage:
Service des eaux et de l'électricité, Wettingen

Lampadaires:
BAG, Turgi/AG

Participants in execution

Hydraulic and civil engineering work:
J. L. Bürgler Ltd., civil engineers, Wettingen

Suppliers of stone:
Lägern Limestone Quarry Ltd. Regensberg, Steinmaur/ZH

Horticultural work:
E. Erni, horticulturist, Wettingen

Metalwork:
Seb. Huser Ltd., Metal work, Wettingen

Lighting:
Electricity and Water Board, Wettingen

Lamps:
BAG, Turgi/AG