

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 6

Artikel: Ausbau Waffenplatz Andermatt: Aspekte Natur und Landschaft
Autor: Lüthi, Rudolf / Stocker, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78388>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ausbau Waffenplatz Andermatt

Aspekte Natur und Landschaft

Bauen heisst nicht notwendigerweise Zerstörung von natur- und landschaftsschützerischen Werten. Mit seinem umsichtigen Vorgehen, d.h. durch die Anerkennung dieser Werte als wichtige Grundpfeiler der Projektierung, hat das Amt für Bundesbauten am Beispiel des Waffenplatzes Andermatt gezeigt, dass im Rahmen von Bauarbeiten Natur und Landschaft geschont werden können und sogar Verbesserungen möglich sind. Die Verleihung des Urner Umweltschutzpreises 1992 an den Festungskreis 23, Andermatt, ist als Anerkennung für das in dieser Beziehung beispielhafte Vorgehen zu werten.

Das Kasernengelände in Andermatt ist eng mit dem Dorfbild von Andermatt verflochten. Es bestimmt insbesondere

VON RUDOLF LÜTHI,
ST. GALLEN, UND
MICHAEL STOCKER,
ZÜRICH

die Ortseinfahrt und damit auch den Eingang ins Urserental aus Fahrtrichtung Göschenen. Diese Situation erhält durch die Bedeutung des Tourismus und des Fremdenverkehrs für Andermatt

(und das Urserental) besonderes Gewicht.

Mitte der achtziger Jahre wurde mit der Projektierung verschiedener Sanierungs- und Ausbauvorhaben begonnen, um die Effizienz der militärischen Ausbildung und den Dienstbetrieb zu verbessern. Im Vordergrund standen der Neubau eines Notspitals, einer Mehrzweckhalle, die Renovation der Kaserne Altkirch sowie Sanierung und Neubau von Anlagen auf dem Übungsgelände in der Reussebene.

Durch die Unwetterkatastrophe von 1987 kam die Aufgabe einer umfassen-

den Hochwassersanierung des die Kaserne bedrohenden Dürstelenbaches hinzu. Ohne Eingriffe in Landschaft und Ortsbild liessen sich die umfangreichen Ausbau- und Sanierungsvorhaben nicht realisieren.

In Erkennung dieser Tatsachen war die Bauherrschaft (Amt für Bundesbauten, Kreis 2, Lugano, vgl. Tabelle 1) von Anfang an darauf bedacht, architektonisch und gestalterisch gute Lösungen zu erarbeiten. Unter anderem führte sie deshalb einen Gestaltungswettbewerb unter Landschaftsarchitekten durch mit der Aufgabenstellung, die Freiräume des engeren Kasernenareals gestalterisch aufzuwerten und das Areal besser ins Ortsbild und in die Landschaft zu integrieren.

Der entsprechende Auftrag erfolgte an das Atelier Stern und Partner, Landschaftsarchitekten und Umwelplaner, Zürich, St. Gallen. Im Laufe der Bearbeitung vergrösserte sich der Planungsperimeter vom eigentlichen Kasernengelände auf das gesamte Waffenplatzareal einschliesslich Übungsgelände in der Reussebene. Dadurch erweiterte sich auch die ursprüngliche, vorwiegend gestalterische Aufgabenstellung um die Aspekte Flora/Fauna/Naturschutz.

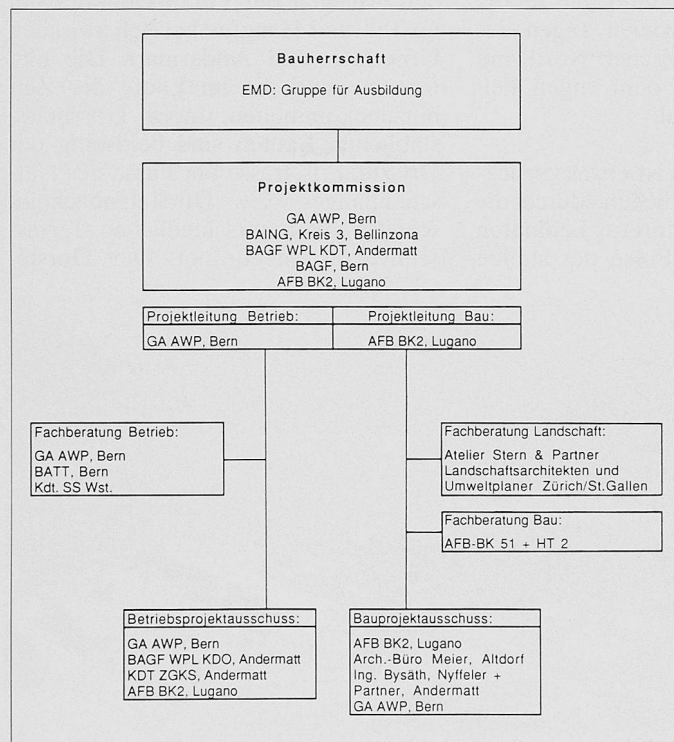


Tabelle 1. Projektorganisation

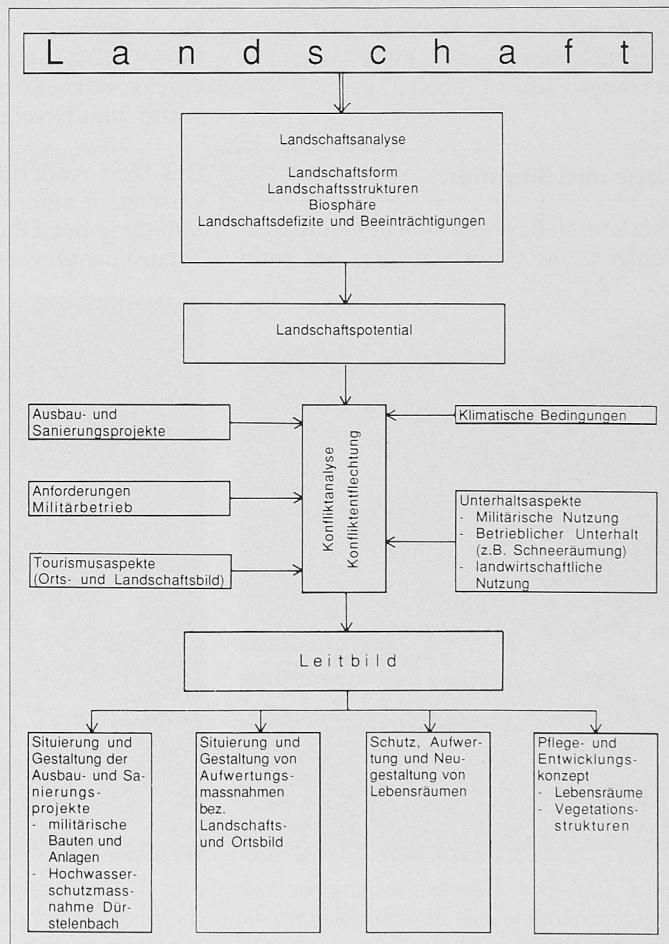


Tabelle 2. Vorgehen, Methodik

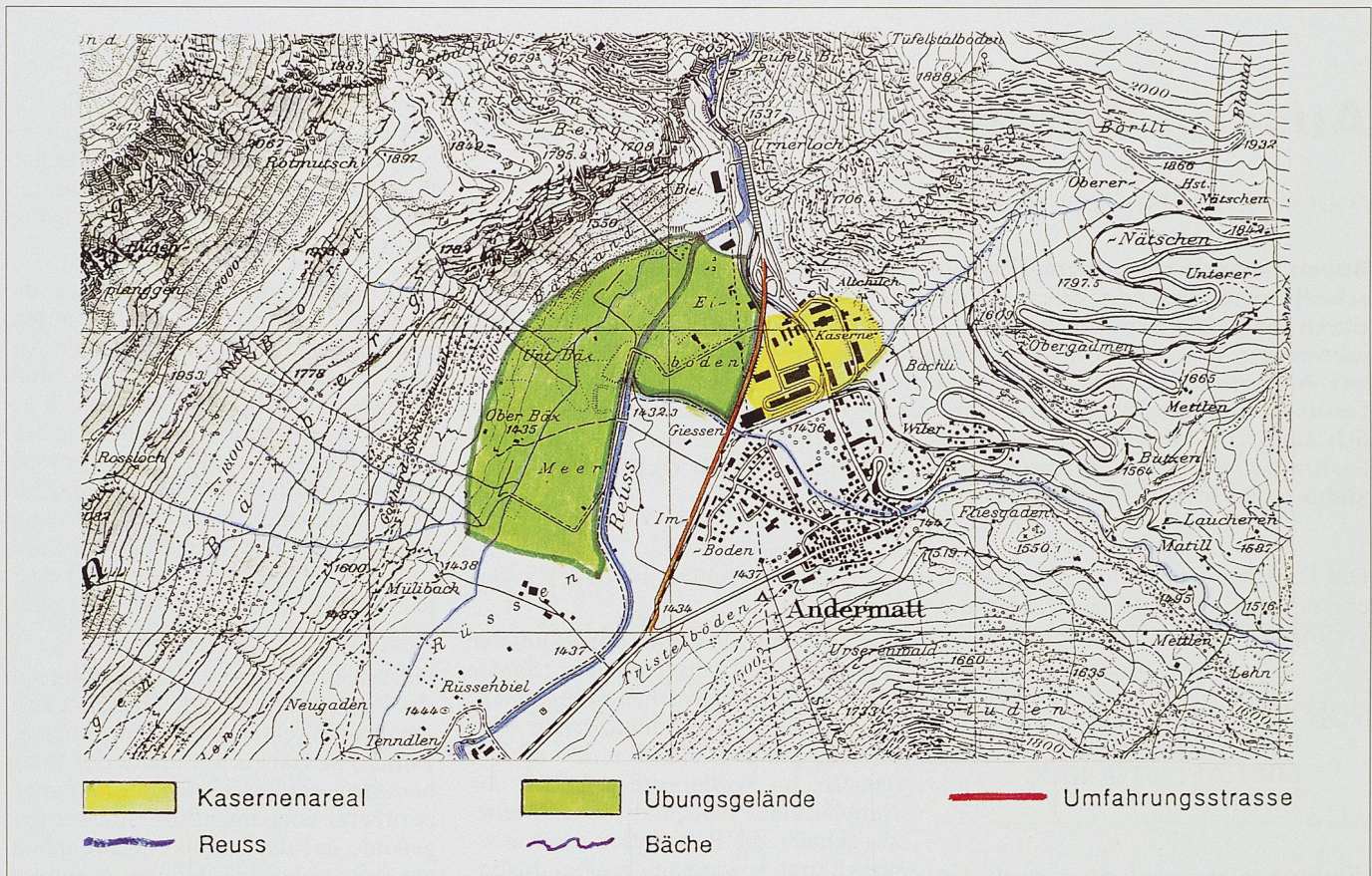


Bild 1. Lage des Planungsgebietes (reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 13.10.93)

Eine gründliche Landschaftsanalyse, bzw. das darauf beruhende landschaftliche Leitbild, wurde zur planerischen Konstante im rund sechs Jahre dauernden, vielschichtigen Planungs- und Umsetzungsprozess (Tabelle 2).

Lage und Situation

Andermatt liegt inmitten des Gotthard-Massivs, im Urserenhochtal auf rund

1430 m ü.M. Das Lokalklima ist relativ rau und zeichnet sich aus durch Schneereichtum im Winter und relativ kurze Sommer. An vielen Tagen des Jahres bläst ein typischer Nordwind durchs «Urnerloch», dem engen Felsentor zum Urserental.

Das Dorf Andermatt ist etwas zurückversetzt in einer seitlichen, durch die Mündung der Oberalpreuss bedingten Talausbuchtung am Fusse der steilen

Flanke des Gemsstocks. Das Waffenplatzgelände selber liegt zusammen mit den Anlagen der Furka-Oberalpahn im Tal- und Hangfussbereich zwischen Urnerloch und Andermatt. Die alte Kaserne und die im Laufe der Zeit hinzugekommenen, meist grossmassstäblichen Bauten sind beidseitig der Ortszufahrtsstrasse am Fusse des Nätshenhangs bzw. Dürstelenbacheinschnitts auf unterschiedlichen Terrassenniveaus angeordnet. Der Dürste-

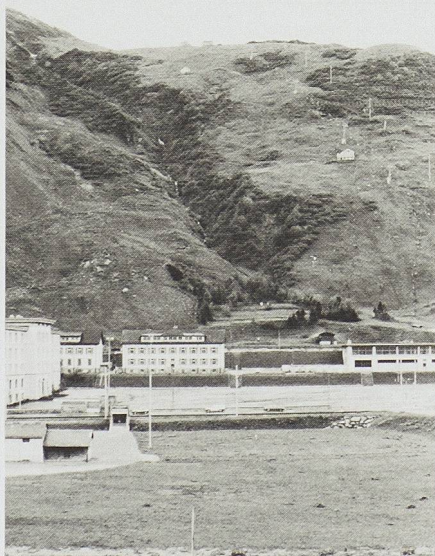


Bild 2. Vom Dürstelenbacheinschnitt geht nicht nur visuell eine Bedrohung für das Kasernenareal aus



Bild 3. Das Kasernenareal ist sowohl durch die grossvolumigen Bauten als auch durch die fehlende Bepflanzung schlecht ins Ortsbild von Andermatt integriert. Im Hintergrund der offene Landschaftsraum der Reussebene (Urserental)



Bild 5. Das allen Massnahmen als Leitbild zugrundegelegte Landschaftsgestaltungskonzept

lenbach war seinerzeit beim Kasernenbau aus der natürlichen Falllinie heraus seitlich an den Rand des Kasernenareals verlegt worden (Bild 1).

Die neue, auf einem Damm gelegene Umfahrungsstrasse grenzt räumlich das bebaute Waffenplatzgebiet (und auch das Siedlungsgebiet von Andermatt)



Bild 4. Landschaftlich reizvolles Übungsgelände. Die Naturnähe ist zwischen Bätzgraben (Bildmitte) und dem Hangfuss (rechts) am grössten

vom Übungsgelände in der Reussebene ab, das sich bis an die gegenüberliegende Talflanke des Bätzbergs erstreckt.

Bezug des Waffenplatzareals zur Landschaft

Das Areal umfasst die Talebene vom Nättschenhang bis zur Bätzbergflanke. Im Norden ist es bis auf den schmalen Durchlass des Urnerloches durch steile Felspartien markant begrenzt. Gegen Süden stösst der bebaute Teil des Areals an den Ortsrand von Andermatt. Grossräumig bildet die Flanke des Gemsstockes den Raumabschluss. Gegen Südosten öffnet sich der Raum und geht hier praktisch nahtlos in die weite Alluvialebene der Reuss bzw. des Urserentales über.

Prägend für den Waffenplatz sind also die ihn umgebenden Bergrücken und Felsflanken im Nordwesten bis Süden und im Kontrast dazu die Öffnung und landschaftliche Längsausdehnung zur Talebene gegen Hospental.

Die Kaserne mit den umgebenden Bauten und Hartplätzen wird landschaftlich bedrohlich vom Nättschenhang bzw. dem mächtigen Einschnitt des Dürstlenbaches dominiert (Bild 2). Die Be-

drohung ist nicht nur optischer, sondern auch physischer Art, wie verschiedene Lawenniedergänge und Überschwemmungskatastrophen gezeigt haben, welche das Kasernengelände unmittelbar betrafen. Der optische Einfluss dieses Landschaftselementes auf den Waffenplatz ist auch von der gegenüberliegenden Talflanke her als eine Art landschaftliche Kraftlinie stark spürbar.

Der Bezug des Kasernengeländes zum Dorf Andermatt ist wegen der unterschiedlichen Massstäblichkeit der Bauten, der Freiräume und der fehlenden Begrünung problematisch. Die massige Bebauungsstruktur des Kasernengeländes setzt sich optisch stark von der feinmassstäblichen und durchgrüneten Struktur des Dorfkerns ab (Bild 3). Der direkte Bezug der Kaserne (und des Dorfes) zum Übungsgelände bzw. zur Reussebene ist durch den relativ hohen Damm der Umfahrungsstrasse verloren gegangen.

Das Kasernenareal stellt bezüglich Flora und Fauna einen eher unwirtschaftlichen Raum dar. Platz- und Dachflächen dominieren. Ökologisch positiv zu werten ist, dass die Plätze nur zum Teil asphaltiert sind und im Rahmen des Ausbaus nicht weiter versiegelt werden, und dass die steilen Böschungen zwi-

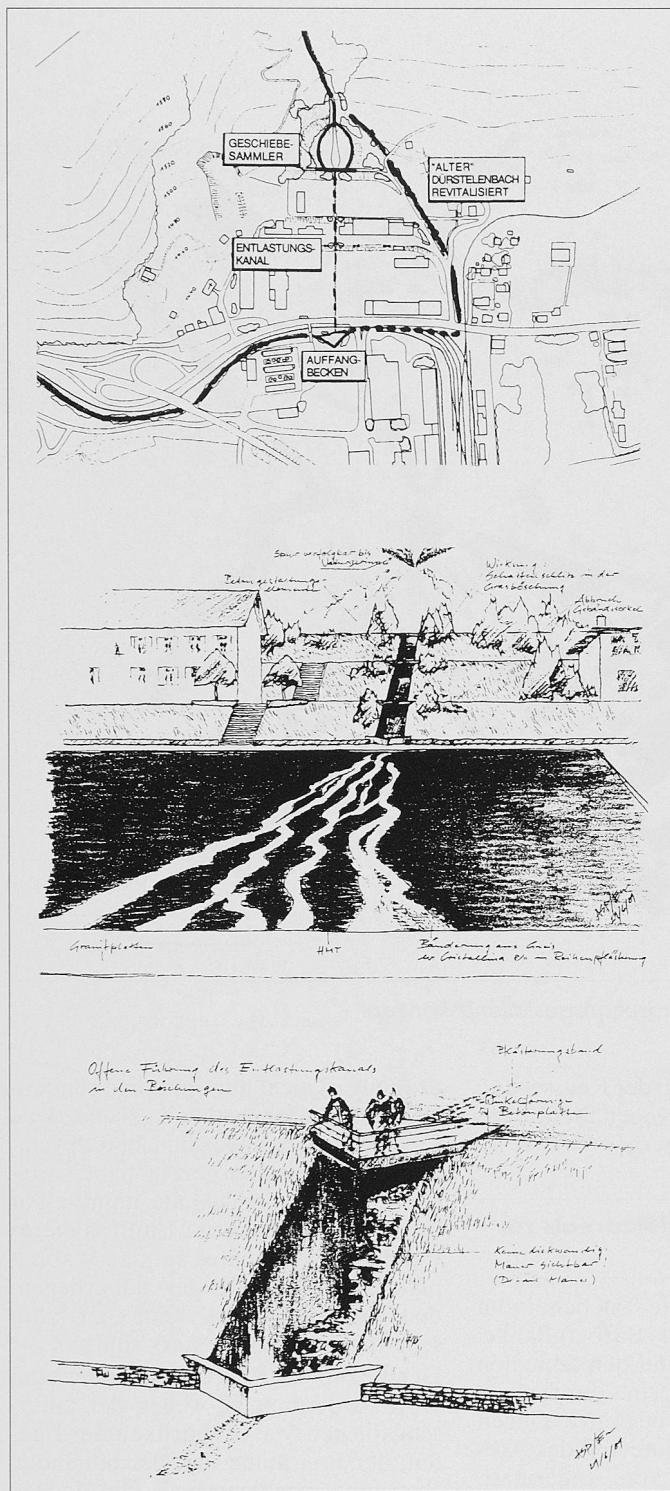


Bild 6. «Vom Grosse ins Kleine», am Beispiel des Hochwasserentlastungsprojekts Dürstelenbach

schen den verschiedenen Kasernenplatzebenen artenreiche Trockenrasen aufweisen.

Die Ebene zwischen Strassendamm und Bözbergfuss ist in der Längsrichtung unterteilt durch die Reuss und einen Seitenbach der Reuss, dem Bözgraben. Räumlich ist sie ausser durch die eher spärliche Uferbestockung im Bereich des Zusammenflusses der Furka und Oberalpreuss wenig strukturiert. Dies entspricht generell dem Charakter der Reussebene im Urserental.

Trotz dieser räumlichen Strukturarmut und der teils intensiven, militärischen

und landwirtschaftlichen Nutzung besteht auf dem Waffenplatz ein interessantes Mosaik an Lebensstrukturen für Flora und Fauna in Form von Gräben, Ufersäumen, Auenbereich, Altwassern, Riedflächen, Ruderalflächen, Trockenböschungen usw. Die Naturnähe der Ebene nimmt gegen den Fuss des Bözberghanges zu und ist zwischen Bözbach und Hangfuss am grössten (Bild 4). Der Grund für den hohen Anteil an bestehenden und potentiellen Feuchtstandorten ist der hohe, mit dem Wasserstand der Reuss korrespondierende Grundwasserstand sowie die Wasseraustritte aus dem Berghang. Die Ru-

deral- und Trockenstandorte sind meist durch die Eingriffe des Menschen in Form von Flächen- und Wallerschüttungen entstanden.

Leitbild

Der wichtigste Planungsschritt bestand in der Erarbeitung eines landschaftlichen Leitbildes in Form eines Landschafts-Gestaltungskonzepts, in welches alle landschaftsrelevanten Ausbau-, Sanierungs-, Gestaltungs- und Verbesserungsmassnahmen einbezogen wurden (Bild 5).

Die oben beschriebene Landschaftscharakteristik bildete neben den militärbetrieblichen Anforderungen und klimatischen Randbedingungen die Prämisse für die Erarbeitung des Leitbildes, für welches wiederum im wesentlichen folgende Zielvorstellungen massgebend waren.

Kasernenareal:

- Bessere Anbindung des Kasernenareals an das Ortsbild von Andermatt durch die typischen Durchgrünungselemente des Dorfes, nämlich waldartige Gehölze mit hohem Fichtenanteil
- Gestalterische Aufwertung der Aussenräume durch Bepflanzungen, Belagsgestaltung usw., unter Berücksichtigung der harten klimatischen Bedingungen und des Militärbetriebes
- Integration der baulichen Hochwasser-Entlastungsmassnahmen in die räumliche und topographische Gegebenheit des Kasernenareals und in die gestalterische Philosophie des Wettbewerbsprojektes
- Ökologische Aufwertung des Areal, insbesondere durch Renaturierung des (hochwasserentlasteten) Dürstelenbachs und standortgerechte Bepflanzungen
- Schaffung von Verbindungsstrukturen
- Gestaltung von Ingenieurbauwerken wie Stützmauern, Dämmen usw.

Übungsgelände:

- Erhalten der noch vorhandenen ursprünglichen und selten gewordenen Lebensräume oder der Lebensräume mit seltenen und gefährdeten Tier- und Pflanzenarten
- Vermeiden von Eingriffen in schützenswerten Bereichen
- Aufwerten der Ebene für die Tier- und Pflanzenwelt und den Naturhaushalt, d.h. Ermöglichen einer standorttypischen und entsprechend



Bild 7a. Altes Dürstelenbachgerinne (1987)



Bild 7b. Renaturierter Dürstelenbach (1992)

vielfältigen Vegetation, u.a. durch Verzicht auf Humusierung auf neuen Anlageteilen sowie Rekonstruktion ursprünglicher Lebensräume

- Verstärkung charakteristischer landschaftlicher Strukturen
- Einbindung bestehender und neuer Bauten (Erdwälle usw.) in das landschaftliche Gesamtkonzept
- Konzepthafte Einbeziehung von Wegen und Plätzen
- Erhöhung der Attraktivität der Ebene für Erholungssuchende ausserhalb der Waffenplatz-Betriebszeiten
- Gestalterische Bearbeitung der militärischen Anlagen selbst.

Wenn auch nicht alle Punkte des Leitbildes in der angestrebten Form umgesetzt werden konnten, so bildete es doch eine unentbehrliche Orientierungs- und Entscheidungshilfe im rund sechs Jahre dauernden, vielschichtigen Planungs- und Umsetzungsprozess vom Grossen ins Kleine, von der Idee zum ausgeführten Objekt (Bild 6).

Realisierung

Landschaftsgestalterisch und ökologisch aufwertende Massnahmen lassen sich im Detail nur beschränkt planen und werden teilweise erst während und durch die Bauarbeiten bestimmt. Eine gründliche Information der Ausführenden von der örtlichen Bauleitung bis hin zum Baggerführer über Grundlagen, Zusammenhänge, Gestaltungsziele und -philosophie ist deshalb eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen eines solchen Werks. Der Erfolg ist nicht zu-

letzt der Motivation dieser Leute zu verdanken.

Für die relativ grobe bis rohe Gestaltung im Detail und die Wahl der eingesetzten Bau- und Pflanzenmaterialien waren die strengen klimatischen Verhältnisse und das nicht weniger rauhe Umfeld des Militärbetriebes massgebende Faktoren.

Es würde im Rahmen dieses Berichts zu weit führen, die ausgeführten Massnahmen im einzelnen zu beschreiben. Im folgenden seien deshalb nur die landschaftsgestalterisch und ökologisch wichtigsten Eingriffe und Massnahmen stichwortartig aufgelistet und teilweise illustriert:

- Neuer Hochwasserentlastungskanal mit Geschiebesammler und Auffangbecken in gestalterischem Kontext zu Landschaft und Kasernenplatz

- Renaturierter Dürstelenbach als Folge der Hochwasserentlastung (Bilder 7a und 7b)

- Gestalterisch aufgewertete Aussenräume im Bereich verschiedener Hochbauten durch Begrünung und Bepflanzung (Bild 8)

- Aufgewertete Ortszufahrt durch Pflanzung einer (grünen) Torsituation

- Topographisch eingepasste Erdbauten zu neuen militärischen Anlagen

- Erweiterter Auenwald im Zusammenfluss von Furka- und Oberalpreuss

- Rekonstruierte Reusschlaufe durch grosszügige Erweiterung eines bestehenden Altwassers (Bild 9)



Bild 8. Gestalterisch aufgewerteter Aussenraum



Bild 9. Rekonstruierte Reusschlaufe (Bildmitte) (Bild: B. Wandeler)



Bild 10. Erhaltenes und durch geänderte Pflege aufgewertetes Hangmoor am Fusse des Bözbergs

- Erhaltene und partiell aufgewertete Lebensräume in der Reussebene (Bild 10)
- Neugeschaffene Lebensräume insbesondere in Zusammenhang mit neugebauten militärischen Anlagen.

Entwicklung und Pflege der geschaffenen Lebensräume

Obwohl die Bauarbeiten abgeschlossen sind, gehen die bestehenden und neu

initiierten Lebensprozesse auf dem Waffenplatz weiter. Wichtige Faktoren dafür, in welche Richtung sich diese Prozesse entwickeln werden, sind die Art und Intensität der landwirtschaftlichen und der militärischen Nutzung.

Um die Entwicklung weiterhin verfolgen und kontrollieren zu können, wurden spezielle Grundlagen in Form von Vegetationsaufnahmen sowie fotografische Unterlagen erarbeitet. Zuhanden des Waffenplatzkommandos ergingen

in Form eines Pflegeplans Pflegeempfehlungen, welche nun in Abstimmung mit den militärischen und den landwirtschaftlichen Nutzern des Waffenplatzes nach Möglichkeit schrittweise umgesetzt werden.

Adresse der Verfasser: R. Lüthi, Landschaftsarchitekt HTL/SLPA, M. Stocker, dipl. Zoologe, Raumplaner ETH/NDS, asp Atelier Stern & Partner, Bahnhofplatz 2, 9001 St. Gallen, und Tobeleggweg 19, 8049 Zürich.

Konstruktion des Tonnendachs

Das Tonnendach hat an Aktualität gewonnen, es eignet sich sowohl für Wohnbauten als auch bei Industriehallen o.ä., wo sich grosse Spannweiten stützenlos und wirtschaftlich überbrücken lassen. Tonnendächer ergeben eine gute Raumausnutzung, insbesondere baurechtlich vorgeschriebene Trauflinien lassen sich leicht weiter herunterziehen.

Tonnendächer können in Massivbauweise oder mit einzelnen Tragbögen aus Holz- oder Stahl in Leichtbauweise er-

VON IVO LEHMANN,
SARNEN

stellt werden. Konstruktiv ist zwischen wärme gedämmten (z.B. über beheizten Wohnräumen) und nicht wärme gedämmten Konstruktionen (z.B. über unbeheizten Hallenbauten) zu unterscheiden. Weil Tonnendächer im Scheitelpunkt horizontal sind, kann alleine mit der Eindeckung keine absolute Wasserdichtigkeit gewährleistet werden; ein wasserdichtes Unterdach ist somit Voraussetzung für ein schadenfreies Funktionieren des wärme gedämmten Tonnendaches.

Baustruktur

Das Tonnengewölbe hat als Dachform an Aktualität gewonnen, denn der Halbzylinder ist anders als alle Dächer: im Gegensatz zur Kuppel ist er nicht gleichmässig gerundet und nicht auf ein Zentrum konzentriert, sondern über einem rechteckigen Grundriss aufgebaut. Das Tonnengewölbe in Massivbauweise lässt sich sowohl bei Massivbauten als auch bei Schottenbauten realisieren, es wird zweiseitig linear aufgelagert. Ein Tonnendach mit einzelnen Tragbögen, z.B. in Holz- oder Stahlbauweise, kann mehr oder weniger unabhängig von der Bau- bzw. Tragstruktur ermöglicht werden; dieses System führt zu zweiseitigen, punktförmigen Auflagern (Bild 1).

Gewölbte Dächer werden teilweise auch als halbe Tonnengewölbe ausgeführt.

Funktion

Tonnengewölbe ergeben gute Raumausnutzungen. Insbesondere baurechtlich vorgeschriebene Trauflinien lassen sich bei solchen Dächern leicht weiter herunterziehen. Bei vorgegebenen Trauf- und/oder Firsthöhen lässt sich der Dachraum mit Tonnendächern, gegenüber Sattel- und Pultdächern, bedeutend vergrössern, vor allem im traufnahen Bereich ist der Raum jeweils bedeutend höher (Bild 2).

Tonnendächer eignen sich jedoch nicht nur für Wohnbauten, auch bei hallenartigen Bauten können grosse Spannweiten mit brett-schicht-verleimten Rundbogenträgern oder Stahltragssystemen stützenlos und wirtschaftlich überbrückt werden.

Konstruktionssystematik

Beim Konstruktionssystem muss unterschieden werden zwischen wärmege-