Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 117 (1999)

Heft: 47

Artikel: Grossprojekte und Ökologie: Rolle und Wirkung ökologischer Massnahmen im Bauablauf

Autor: Griesser, Bernard

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-79826

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 29.07.2025

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

Bernard Griesser, Zürich

Grossprojekte und Ökologie

Rolle und Wirkung ökologischer Massnahmen im Bauablauf

Die Begleitung von Grossprojekten durch Ökologen ist nicht mehr nur auf die Planungsphase beschränkt, sondern erlangt auch bei der Bauausführung eine immer grössere Bedeutung. Der nachfolgende Bericht beschreibt die Funktion des Ökologen und die in den letzten Jahren gewonnenen Erfahrungen bei der Umsetzung von ökologischen Gestaltungsmassnahmen.

Grossprojekte unterliegen aufgrund ihrer Umweltauswirkungen der Umweltverträglichkeitsprüfung. Grundlage der Prüfung bildet der Umweltverträglichkeitsbericht. Dieser wird in der Projektierungsphase erarbeitet und beschreibt die zu erwartenden Umweltauswirkungen sowie Massnahmen zu deren Minimierung.

In den ersten Jahren nach der Einführung der Umweltverträglichkeitsprüfung beschränkte sich die Umweltbegleitung eines Projektes darauf, Massnahmen zum Schutz der Umwelt im Umweltverträglichkeitsbericht zu formulieren. Deren Umsetzung wurde nur spärlich begleitet und kontrolliert. Heute gehören die Fachspezialisten während der gesamten Planungs- und Ausführungsphase zum Projektteam. Ihre Aufgabe, die Umweltanliegen auf allen Stufen der Projektierung und Ausführung zu vertreten, erfordert ein intensives Zusammenarbeiten mit Projektingenieuren, Bauleitern, Auftraggebern und Behörden. Dabei verlagert sich die Tätigkeit der Fachspezialisten zunehmend weg vom Schreibtisch hin zur Baustelle. Diese Entwicklung wirkt sich positiv auf die Qualität des Umweltverträglichkeitsberichtes aus. Das spezifische Fachwissen ermöglicht eine optimale, zielgerichtete Umsetzung der Umweltauflagen, was vielfach neben den ökologischen Auswirkungen auch im ökonomischen Bereich zu positiven Resultaten führt. Innerhalb des Projektteams sind die Fachspezialisten eine kompetente Anlaufstelle für umweltspezifische Anliegen von Behörden und Bevölkerung.

Der Beitrag des Ökologen in der Planungs- und Ausführungsphase

Der Verursacher hat – gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz – nach Eingriffen in naturnahe, schutzwürdige Lebensräume für deren Wiederherstellung oder für angemessenen Ersatz zu sorgen. Zur Erfüllung dieser Forderung leistet der Ökologe folgende Beiträge:

- *Variantendiskussion*: Natur- und Landschaftsschutzinventare, Landschaftsentwicklungskonzepte sowie Feldaufnahmen stellen in dieser Phase wichtige Entscheidungsgrundlagen dar. Der Ökologe arbeitet diese Daten auf und bringt wesentliche Aspekte in allgemein verständlicher Form in das Variantenstudium ein.
- *Projektierung*: Diese Planungsstufe umfasst zusätzlich zum Verfassen des Kapitels Natur- und Landschaftsschutz im Umweltverträglichkeitsbericht die Mitarbeit am landschaftspflegerischen Begleitplan und – falls Waldareale beansprucht werden – auch am Rodungsdossier. Im landschaftspflegerischen Begleitplan werden die projektintegrierten Gestaltungsmassnahmen planlich dargestellt. Um die landschaftlichen und ökologischen Gestaltungsziele besser zu veranschaulichen, bewährt sich eine zusätzliche Visualisierung mittels Handskizzen, was eine enge Zusammenarbeit zwischen Landschaftsarchitekt und Ökologe notwendig macht.
- *Detailprojekt und Submission*: Die im Umweltverträglichkeitsbericht und im landschaftspflegerischen Begleitplan aufgezeigten Massnahmen sind nun mittels Detailplänen und -skizzen sowie Formulierungen für die Submission zu konkretisieren. Für die Begrünung des Bauwerks und dessen Umgebung sind spezielle Humusierungs- und Bepflanzungspläne zu erarbeiten, welche ergänzende Angaben über die auszubringenden Pflanzenarten (Artenlisten) sowie Saat- und Pflanzmengen enthalten. In dieser Planungsphase wird der Ökologe auch für die Mitarbeit in der Öffentlichkeitsarbeit beigezogen, etwa für die Darstellung des Naturschutzes in einer Broschüre zur Information der Bevölkerung oder als Teilnehmer an öffentlichen Orientierungen.
- *Bauausführung:* In der Ausführungsphase ist der direkte Kontakt mit der örtlichen Bauleitung, der Bauherrschaft und der Naturschutzbehörde entscheidend. Dieser Kontakt umfasst die rasche Beratung der Bauleitung bei anstehenden Fragen sowie die Orientierung der Fachbehörden vor Ort in Absprache mit dem Auftraggeber. Wichtig ist auch die periodische Präsenz auf der Baustelle sowie die Mithilfe bei Detailgestaltungen.
- *Schlussdokumentation*: Neu eingerichtete Lebensräume entwickeln sich von Natur aus weiter (sogenannte Sukzession) und müssen gepflegt werden. Eine magere Wiese kann beispielsweise nur durch einen regelmässigen jährlichen Schnitt vor der Verbuschung bewahrt werden. Die Pflegemassnahmen entsprechen den im Projekt definierten ökologischen Zielen für Vegetation und Tierlebensräume. Die Schlussdokumentation beinhaltet demzufolge die Erarbeitung eines Pflegeplans, der die Pflegeeingriffe festlegt.

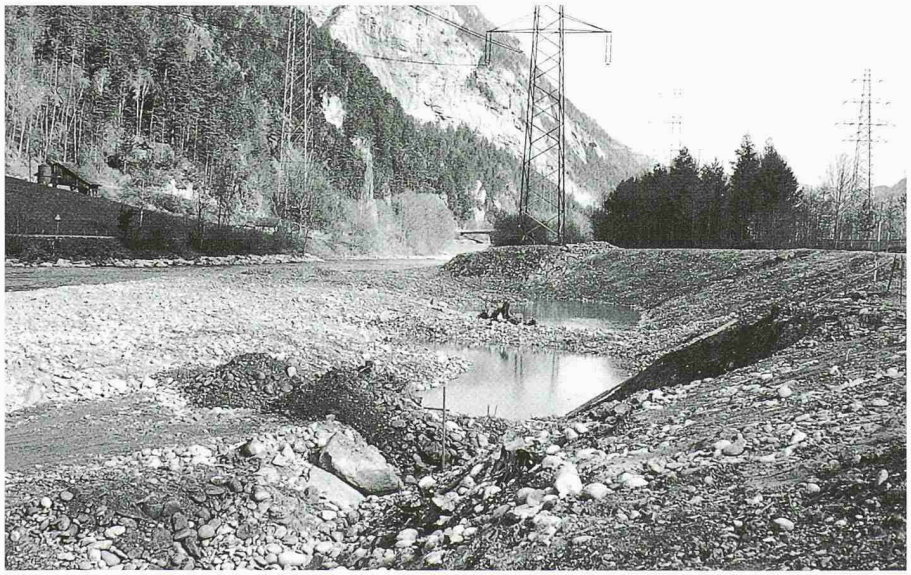
Drei aktuelle Fallbeispiele

Nachfolgend sind drei in Realisierung stehende Grossprojekte kurz beschrieben. Es wird aufgezeigt, welche Projektelemente durch den Ökologen vor Ort betreut wurden oder noch werden:

Reuss: Hochwasserschutz bei Erstfeld

Das Projekt hat eine Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Dorf Erstfeld im Kanton Uri zum Ziel, was durch Dammsanierungen und den Neubau einer Brücke erreicht wird. Oberhalb von Erstfeld ist zusätzlich eine linksseitige Entlastung von Spitzenhochwasser auf die Nationalstrasse A2 vorgesehen. Die Geschiebebewirtschaftung soll nicht mehr unkontrolliert an mehreren Orten erfolgen, sondern nur noch an einer, ökologisch konzipierten Entnahmestelle. Die ökologische Baubegleitung beeinhaltet:

- Standortgerechte Begrünung der sanierten Dämme mit Magerwiesen, Hochstaudenfluren und Gehölzen
- Gestaltung eines auenartigen Sukzessionsbereichs unterhalb von Erstfeld durch Abtrag von etwa 30 000 m^3 Uferbereich und Modellierung eines Nebengerinnes zur Belebung der natürlichen Flussdynamik (Bilder 1 und 2)
- Einbau von drei röhrenartigen Querbauwerken in eine parallel zur Reuss verlaufende Strasse als Amphibiendurchlass zwischen der Reuss und einem nahegelegenen Kleingewässer



1 und 2
Hochwasserschutz Reuss in Erstfeld: Gestaltung eines von Hochwasser überflutbaren Auenbereichs in einem hydraulisch wenig beanspruchten Flussabschnitt. Situation vor der Geländemodellierung (oben) und nachher (unten)

- Einrichten von Eidechsen-Habitaten in Form von Stein- und Asthaufen sowie Trockenmauern und Steinkörben im Bereich der Reussdämme

Reuss: Hochwasserschutz vom Urnersee bis Attinghausen

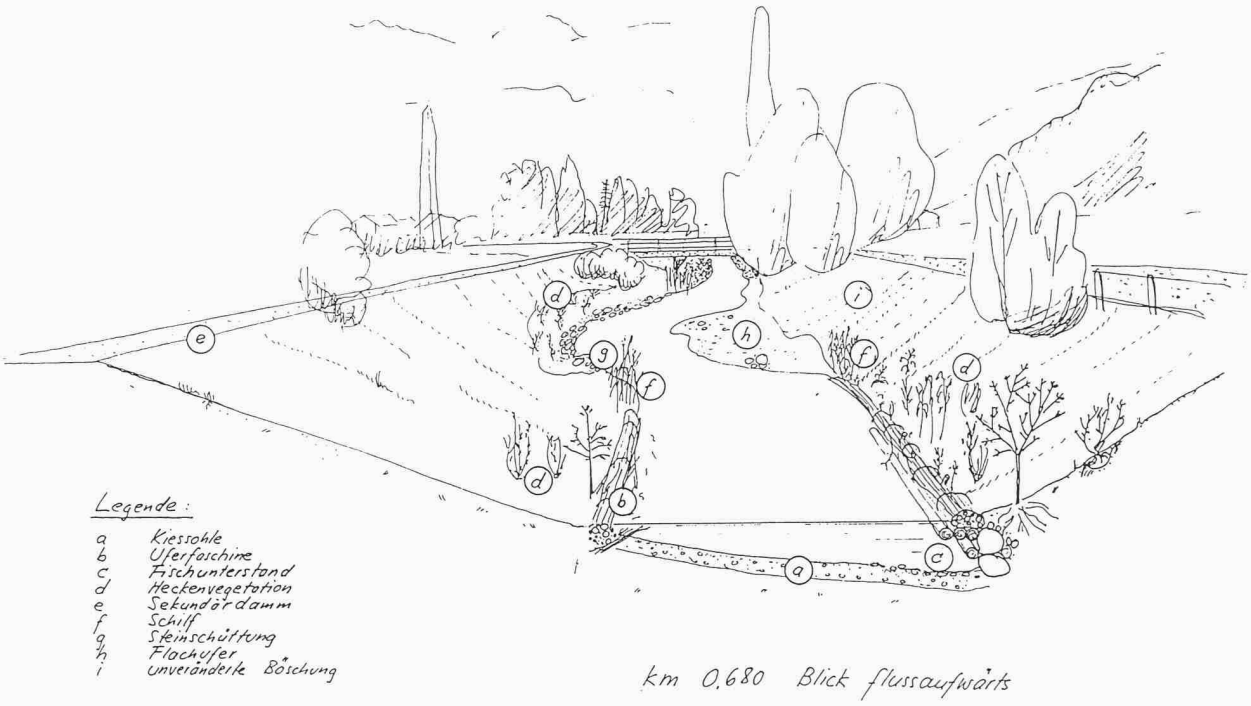
Im kanalartigen Flussabschnitt vor der Einmündung der Reuss in den Urnersee werden die Dämme verstärkt und das Gerinne abschnittsweise aufgeweitet. Überströmbare Dammbereiche ermöglichen kontrollierte Seitenentlastungen von Spitzenhochwasser rechtsseitig zur Nationalstrasse A2 bei Altdorf sowie linksseitig ins Reussdelta. Die Überflutungsräume werden durch zurückversetzte Sekundärdämme im Gebiet Altdorf-Flüelen sowie Seedorf begrenzt. Die ökologische Baubegleitung umfasst in diesem Fall:

- Standortgerechte Begrünung der sanierten Dämme
- Geländemodellierung für den Sekundärdamm Altdorf-Flüelen in Verbindung mit der ökologischen Aufwertung eines parallel zur Reuss fliessenden Baches (Altdorfer Giessen, Bilder 3 und 4)
- Geländemodellierung für den Sekundärdamm Reussdelta entlang eines ehemaligen Mündungsarmes der Reuss mit Integration von künstlichen Steilwänden als Brutmöglichkeit für Eisvögel
- Gestaltung zweier auenartigen Schwemmflächen einerseits durch Absenkung eines 200 m langen Uferabschnittes oberhalb von Attinghausen und andererseits durch Aufweitung der Mündung des Palanggenbachs in die Reuss
- Einrichten von Eidechsen-Habitaten entlang der Reuss und Gestaltung eines speziellen Trockenlebensraumes für Kleintiere bei Attinghausen: Anlegen von Trockenmauern und terrassierten Kiesflächen in der landseitigen Dammböschung

Doppelspur Zürich–Thalwil

In Zusammenhang mit der ersten Etappe der Bahn 2000 wird zur Verbesserung des Bahnangebots zwischen Zürich Hauptbahnhof und Thalwil eine zweite, 10,7 km lange Doppelspur gebaut. Sie beginnt im Areal des Hauptbahnhofs beim sogenannten Kohledreieck und führt oberirdisch durch den bestehenden Seebahneinschnitt bis zum nördlichen Portal Lochergut, wo sie in einen 9,4 km langen Tunnel in den Zimmerberg einmündet. Beim südlichen Tunnelportal in Thalwil fügt sich die Doppelspur wieder in die Seelinie ein. In diesem Projekt betreut die ökologische Baubegleitung folgende Aufgabe:

- Einrichten von temporären Ersatzlebensräumen für Kleintiere vor Baubeginn an



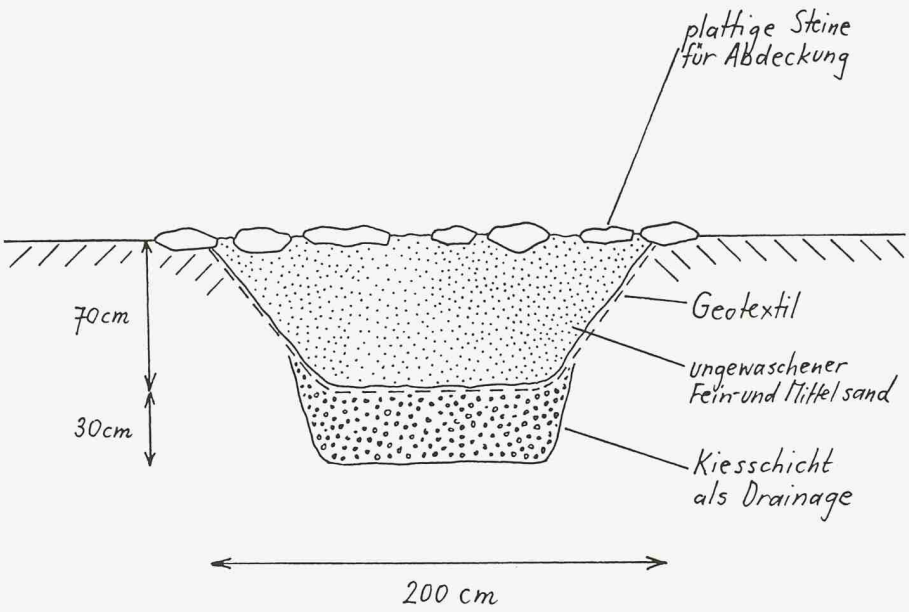
3 und 4
Hochwasserschutz Reuss im Abschnitt Urnersee bis Attinghausen: Ökologische Aufwertung des Baches (Altdorfer Giessen) im Rahmen der Schüttung des Sekundärdamms; für die Baustelle skizzierte Visualisierung (oben) und neu gestalteter Bach (links)

ökologisch relevanten Stellen (Bilder 5 und 6). Nach Bauende kann dadurch eine schnellere Wiederbesiedlung der neu gestalteten Bahnböschungen und Zwischengleisbereiche erfolgen.

- Etappenweise extensive Begrünung der neuen Bahnböschungen und der wenig genutzten Zwischengleisbereiche
- Aufwertung der neuen Kies- und Grünflächen durch Einrichten spezifischer Strukturen für Mauereidechsen, Sandschrecken und Wildbienen, für welche das Areal des Zürcher Hauptbahnhofs einen Verbreitungsschwerpunkt darstellt.

Umsetzung

Die Umweltbegleitung durch den Ökologen gewährleistet eine optimale Umsetzung der Massnahmen im Bereich Natur- und Landschaftsschutz. Er muss Teamfähigkeit und Bereitschaft zur Konsensfindung mitbringen, da sich maximale Naturschutzforderungen kaum verwirklichen lassen. Für ökologische Gestaltungen ist die Erarbeitung von möglichst konkreten Ausführungsplänen zu empfehlen. Die definitive Umsetzung auf der Baustelle hängt jedoch stark von den Erfahrungen des Unternehmers und dem Verständnis der Bauarbeiter für die zu gestaltenden Strukturen ab. Der Ökologe hat auf der Baustelle keine generelle Weisungsbefugnis. Seine wichtigste Tätigkeit ist die Fachberatung von Bauleitung und Auftraggeber. Er kann allerdings für spezifische Gestaltungsaspekte – in Zusammenarbeit mit der Bauleitung – eine Fachbauleitung übernehmen, was die direkte Instruktion von Polier und Bauarbeitern ermöglicht. Bei der Realisierung von Lebensräumen für spezifische Zielarten hat die Weitergabe der Gestaltungsideen an den Unternehmer eine zentrale Bedeutung. Es ist aufzuzeigen, welche Vorgaben genau zu erfüllen sind und wo für den Bauarbeiter ein eigener kreativer Gestaltungsspielraum be-



Dank und Bildnachweis

Für die Bewilligung, die aktuellen Fallbeispiele mit Projektunterlagen zu illustrieren, wird den Herren Heinz Weber (Amt für Tiefbau Kanton Uri, Wasserbau) und Rolf Keller (Schweizerische Bundesbahnen, Anlagen-Management Filiale Ost, Zürich) herzlich gedankt. Herr Dr. Beat Hodel (Basler & Hofmann, Umwelt) hat durch zahlreiche Anregungen und die kritische Durchsicht des Manuskripts einen wesentlichen Beitrag für den vorliegenden Bericht geleistet. Die Visualisierung des Altdorfer Giessens wurde von Herrn Heinz Kaspar (Basler & Hofmann, Wasserbau) skizziert und zur Verfügung gestellt.

5 und 6
Bahn 2000 (erste Etappe), zweite Doppelspur Zürich Hauptbahnhof–Thalwil: Die Einrichtung von Ersatzlebensräumen am Rande der Baustelle soll das Verdrängen von Kleintieren durch die Bautätigkeiten vermindern; Darstellung einer Sandschüttung für Mauereidechsen in den Ausschreibungsunterlagen (oben) und ausgeführte Struktur (links), dahinter ein Wildbienen-Nisthäuschen

steht. Als Kommunikationshilfen auf der Baustelle bewähren sich Fotos von Naturstandorten oder gelungenen Umsetzungen von anderen Baustellen sowie Handskizzen (Bild 3). Die Besprechung von ausgeführten Gestaltungen liefert dem Unternehmer wichtige Hinweise für noch anstehende Arbeiten. Positiv und motivierend wirkt eine kurze Information des Unternehmers zu Beginn der Bauarbeiten über die ökologischen Projektziele.

Zum Tätigkeitsbereich der ökologischen Baubegleitung gehört auch der kontinuierliche Einbezug der Behörden durch periodische Information über den Stand der Arbeiten. Besprechungen mit Behördenvertretern vor Ort - im Beisein von Bauleitung und/oder Auftraggeber - sind wichtige Elemente der Informationspolitik und ermöglichen den Behörden, ihre Aufsichtspflicht wahrzunehmen und gegebenenfalls Korrekturen anzubringen.

Durch die in den letzten Jahren ausgeführten ökologischen Begleitungen entstand ein grosser Erfahrungsschatz betreffend der Gestaltung von Lebensraumstrukturen für Pflanzen und Tiere. Allerdings wäre es wünschenswert, mehr über die längerfristige Besiedlung der eingerichteten Habitate zu wissen. Aus diesem Grund sollten gezielte Erfolgskontrollen bei ausgeführten Projekten vorgenommen werden und die gewonnenen Erkenntnisse im Sinne einer positiven Rückkopplung in die Projektierung und Ausführung zukünftiger Vorhaben einfliessen.

Adresse des Verfassers:
Bernard Griesser, Dr. sc. nat., Biologe, Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Forchstrasse 395, 8029 Zürich