

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 151 (2000)
Heft: 8

Artikel: Grünbrücke Loterbuck A 4.2.9: eine Erfolgskontrolle nach drei Jahren
Autor: Hatt, Stephan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098371>

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: 01.05.2026

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

Grünbrücke Loterbuck A 4.2.9: Eine Erfolgskontrolle nach drei Jahren¹

STEPHAN HATT

Keywords: Disturbance of wild fauna by traffic; overbridges for fauna; animal ecology; canton of Zurich, Switzerland. FDK 151 : 383 : 917 : (494.34)

Die Auswirkungen von Strassen auf Wildtiere

Der Ausbau des Verkehrsnetzes, zusammen mit der Ausdehnung der Siedlungsräume, hat unsere Landschaft in den letzten Jahrzehnten immer mehr zerstückelt und die Lebensräume von Tieren und Pflanzen beeinträchtigt. Dabei sind Verkehrswege, v.a. Autobahnen, einerseits ein direkter Lebensraumverlust für Wildtiere durch die überbaute Fläche. Andererseits wirken sie und der auf ihnen rollende Verkehr mit ihrem Zerschneidungseffekt weit über diese direkte Beeinträchtigung hinaus. Diese zusätzlichen negativen Auswirkungen bestehen in der Trennung, Verkleinerung und Isolation von Lebensräumen, in der Verhinderung weiträumiger Wanderungen, in der Wirkung als Ausbreitungsbarriere und im Tod durch den Verkehr oder einer Kumulation dieser Effekte (PFISTER *et al.* 1997).

Strassenbauten wirken sich auf die Wildtiere immer negativ aus. Mit geeigneten Massnahmen können die negativen Auswirkungen aber möglichst gering gehalten werden. Das beste Mittel ist eine an die Lebensraumbedürfnisse der Wildtiere angepasste Linienführung der Strassen (BERTHOUD und MÜLLER 1995). Weitere Massnahmen sind geeignete Wildtierpassagen am Bauwerk, so zum Beispiel Grünbrücken, Aufständungen der Strasse (Viadukte) oder Durchlässe. Die ökologisch und ökonomisch sinnvollste Massnahme muss jeweils an Ort und Stelle bestimmt werden.

Grünbrücken als Mittel zur Lebensraumvernetzung

Die Funktion von Grünbrücken ist also die Vernetzung von Lebensräumen. Sie erhalten den Wildtieren damit eine minimale Mobilität. Bedeutend sind sie für die Arten, die durch Strassen in ihrer Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt werden, sei es, weil sie grössere Reviere beanspruchen oder weil sie ein ausgeprägtes Wanderbedürfnis haben. So sind Grünbrücken potentiell v.a. für grosse Säuger mit grossräumigen Wanderbewegungen (z.B. Wildschwein oder Rothirsch), für grosse und mittelgrosse Säuger, die nicht wandern (z.B. Reh, Feldhase, Fuchs oder Dachs), für Amphibien und flugunfähige Wirbellose (z.B. Laufkäfer) bedeutend (PFISTER *et al.* 1997).

Damit Grünbrücken ihre optimale Wirkung entfalten können und von den Wildtieren angenommen werden, müssen sie richtig geplant und angelegt werden. In der Literatur werden die folgenden fünf Kriterien aufgeführt, die genau untersucht werden müssen (PFISTER *et al.* 1997, BERTHOUD und MÜLLER 1995):

- **Benutzer:** Welche Wildtiere und Wildtierpopulationen sind wo und wie stark betroffen?

- **Positionierung:** Wo sind die idealen Standorte für die Grünbrücken?
- **Anzahl:** Wieviele Grünbrücken braucht es?
- **Breite (Dimensionierung) und Anlage:** Wie müssen die Grünbrücken dimensioniert und angelegt werden?
- **Gestaltung:** Wie müssen die Grünbrücken und ihr Umfeld gestaltet werden?

Die Grünbrücke Loterbuck

Ziel der Untersuchung

In der vorliegenden Arbeit wird der Erfolg einer ausgewählten Grünbrücke abgeschätzt und diskutiert. Dazu wurde untersucht, ob und wie stark die Brücke vom Wild genutzt wird (Erfolgskontrolle). Die oben erwähnten fünf Kriterien, welche die Akzeptanz solcher Bauwerke beim Wild ausmachen, werden als Gliederungsschema und Diskussionsgrundlage verwendet.

Ausgangslage und Zweck der Grünbrücke Loterbuck

Im Rahmen der Bauarbeiten für die A 4.2.9 mussten an einigen Stellen grössere Waldflächen gerodet werden. Die Gesetzgebung verlangt dafür Realersatz. Ein solcher Realersatz ist die Überdeckung Loterbuck. Sie wurde wieder aufgeforstet und reduziert damit die definitiven Rodungen für die A 4.2.9. Gleichzeitig stellt sie eine Verbindung in der Landschaft dar und fängt die Zäsur im Wald auf.

Die Autostrasse A 4.2.9 (Strecke Henggart-Verzweigung A 4/A 1) zerschneidet eine wichtige West-Ost-Verbindung für Wildtiere im Bereich der Waldkomplexe zwischen Henggart, Aesch und Hettlingen. Davon betroffen sind vor allem Reh, Feldhase, Fuchs, Dachs und Wildschwein. Dies ergaben Erhebungen zu den bestehenden Wildwechseln (Fallwildstrecken) im Rahmen der Untersuchung zur Umweltverträglichkeit (Spezialbericht Landschaftsökologie und Landschaftspflege [ILU O. LANG AG USTER 1987]). In diesem Spezialbericht wurden daher für die Strecke A 4.2.9 zugunsten der Wildtiere folgende Massnahmen vorgeschlagen:

- Überdeckung des Geländeeinschnittes im Waldkomplex Büel-Loterbuck in Form einer Grünbrücke und geeignete Massnahmen (Wildzäune), um die Wildtiere zu dieser Brücke zu leiten.
- Renaturierung der alten Schaffhauserstrasse zwischen Hettlingen und Henggart.

Damit sollte die Zerschneidwirkung der A 4.2.9 im Bereich der Waldkomplexe südlich von Henggart verringert und die alte «Barriere» Schaffhauserstrasse aufgehoben werden. Die Überdeckung Loterbuck bietet also neben ihrem Hauptzweck (Rodungersatzfläche) zusätzlich den Wildtieren einen Wanderkorridor und eine Lebensraumverbindung.

Nicht zuletzt sind auch die Flurwegverbindungen (Landwirtschaft, Erholung usw.) und die zusätzliche Einbettung der

¹ Im Auftrag der Fachstelle Gestaltung und Bepflanzung (Tiefbauamt des Kantons Zürich).

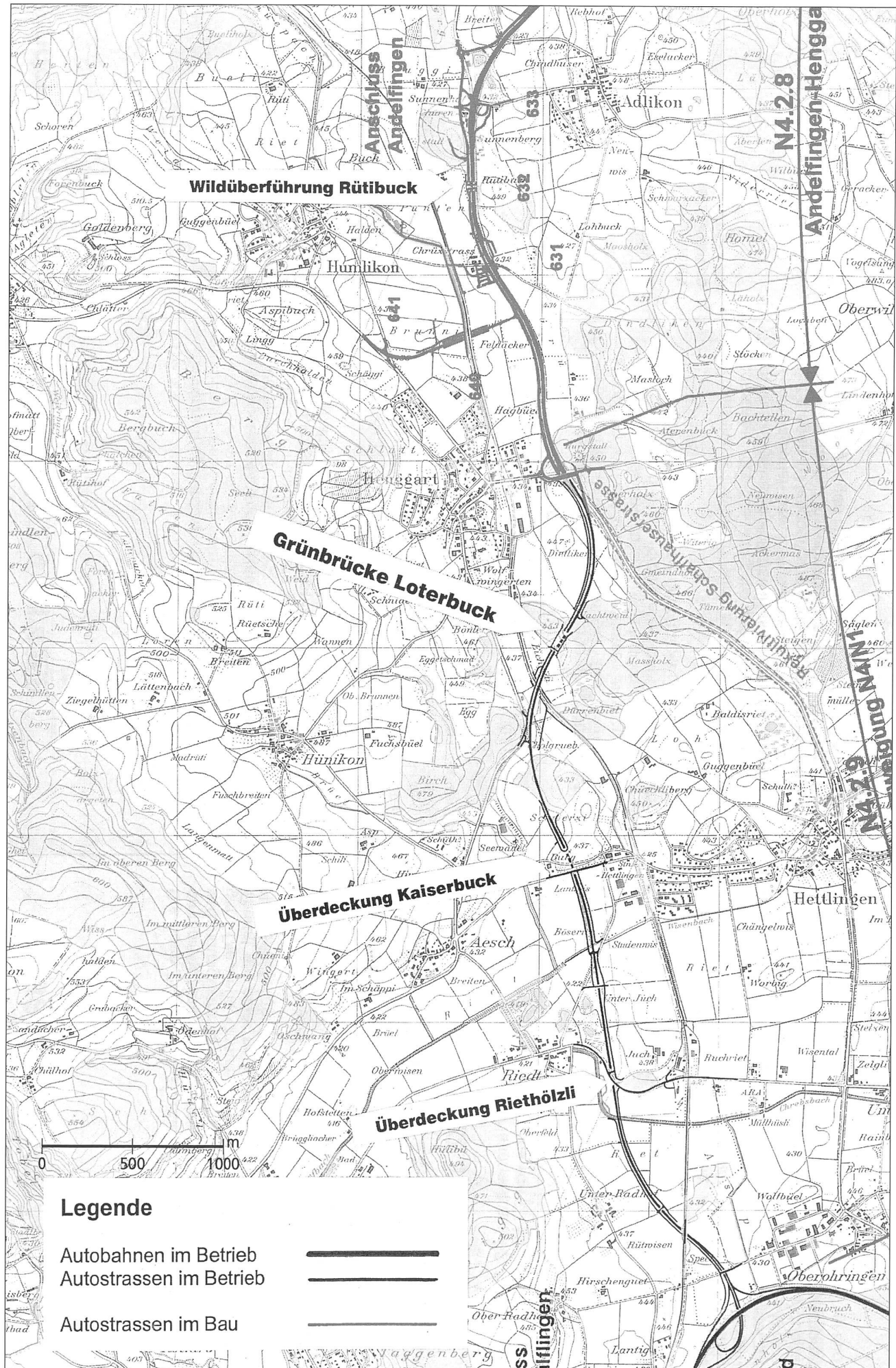


Abbildung 1: Lage des Loterbucks in der Landschaft (Kopie aus der Karte «Nationalstrasse N 4» des Tiefbauamtes des Kantons Zürich).

beiden Strassen in die Landschaft (Landschaftsbild) ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt der Brücke.

Das Bauwerk «Grünbrücke Loterbuck»

Der Loterbuck ist seit Sommer 1996 in Betrieb. Er überdeckt die Nationalstrasse A 4.2.9 und die Kantonsstrasse im Geländeeinschnitt durch den Waldkomplex Büel-Loterbuck und liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Henggart (Abbildung 1). In der Nähe des Loterbucks befinden sich zwei weitere Überdeckungen der A 4.2.9, nämlich die Landschaftsbrücke Kaiserbuck 1 km südlich und die begrünte Regionalstrassenüberführung Riethölzli 2 km südlich. Beide Überdeckungen können potentiell als Wildüberführungen dienen. Im Bau befindet sich die Wildüberführung Rütibuck 2,5 km nördlich (Abbildung 1).

Die Brücke ist ungefähr 100 m breit (in Richtung der Strassen) und zwischen 70 und 100 m lang (Abstand der beiden bestehenden Waldränder zueinander). Der Übergang, der dem Wild zur Verfügung steht, weist eine Breite von etwas über 90 m auf. Er wird durch die Wildschutzzäune über den Brückenportalen bestimmt. Ein Flurweg überquert die Brücke am südlichen Ende und führt auf beiden Seiten den bestehenden Waldrändern entlang nach Norden (Abbildung 2).

Durch die Lage der überdeckten Strassen im Einschnitt weist die Grünbrücke keine Überhöhung auf. Es mussten nur wenige Erdarbeiten zwischen dem Waldteil Büel im Westen und der Brücke ausgeführt werden, um sie ins natürlich gewachsene Gelände einzupassen.

Auf der Brücke entwickelt sich ein geschlossener Waldbestand. Dazu wurde die Fläche 1996 mit Waldbäumen und Strüchern bepflanzt. Auf 35% der Fläche wurde ein Eichenmischwald (Eichen und Hagebuchen), auf 65% ein Laubmischwald (Kirsche, Linde, Föhre und wenige Nussbäume, Els-

beeren und Speierlinge) angepflanzt (Abbildung 2). Für das Reh wurden einige Weiden und Douglasien als Äsungs- und Fegepflanzen eingebracht. Entlang der Flurwege und über den Portalen, auf beiden Seiten des Wildschutzzaunes, wurden zwei bis drei Reihen Sträucher gepflanzt.

Da die Überdeckung nicht spezifisch auf Wildtierwechsel ausgelegt wurde, fehlen entsprechende Abschirmungen gegenüber der Strasse.

Die Wildtiere beim Loterbuck

Um die Benutzung der Grünbrücke durch die Wildtiere abzuschätzen, wurden ortskundige Personen befragt und direkt Wildspuren auf der Grünbrücke aufgenommen.

Befragung von ortskundigen Personen

Bei der Befragung interessierten uns Gelegenheitsbeobachtungen von Wild und Wildspuren (Arten und Häufigkeit) auf der Grünbrücke und in ihrer unmittelbaren Umgebung, weitere spontane Beobachtungen und die Meinung zu Lage, Gestaltung und Nutzen der Grünbrücke. Die Befragung wurde telefonisch durchgeführt. Folgende Personen wurden interviewt: A. Rösl, Wildhüter von Henggart, R. Kollbrunner, Förster von Henggart, N. Gysel, Leiter Bereich Gestaltung und Bepflanzung Tiefbauamt Zürich, und M. Fries, ILU O. Lang AG (Verfasser des Spezialberichtes Landschaftsökologie und Landschaftspflege [ILU O. LANG AG USTER 1987]).

Alle wichtigen Wildarten wurden beim Wechsel über die Grünbrücke beobachtet: Wildschwein, Reh, Fuchs, Dachs und Hase. In unmittelbarer Nähe der Brücke, auf ihrer Ostseite, wurden im Kulturland Schäden von Wildschweinen und sogar Wildschweinsuhlen festgestellt. Die Fallwildzahlen an der Kantonsstrasse zwischen Henggart und Aesch – sie führt eine

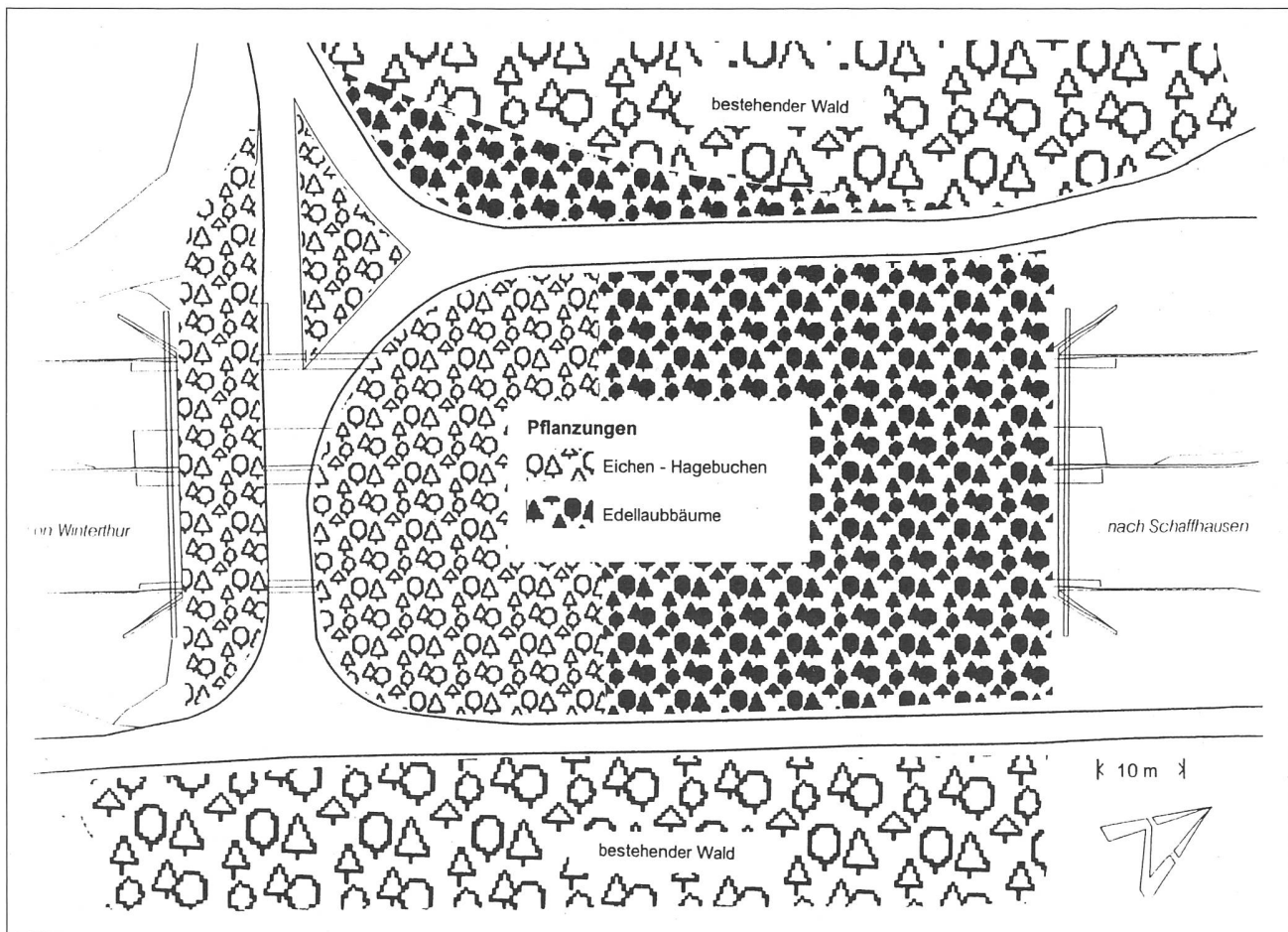


Abbildung 2: Situation der Grünbrücke (inkl. Bepflanzungsschema).

kurze Strecke der Nationalstrasse entlang, ist aber nicht mit einem Wildschutzzaun versehen – haben sich nicht wesentlich verändert und sind immer noch hoch.

Die Flurwege werden tagsüber von Spaziergängern – oft mit Hunden – und von der Landwirtschaft rege benutzt. Lage und Gestaltung wurden als gut eingeschätzt. Bei der Bepflanzung wurde darauf hingewiesen, dass im Winter die Deckung für das Wild sehr gering ist, weil praktisch ausschliesslich Laubgehölze verwendet wurden. Der Nutzen und die Notwendigkeit der Wildbrücke wurden von fast allen Befragten bestätigt. Nur eine Person hegt ganz grundsätzliche Zweifel an der Notwendigkeit solcher Bauwerke.

Suche nach Wildspuren vor Ort (Spurensuche)

Im Sommer und Herbst 1999 wurde die Fläche mehrmals begangen und nach Wildspuren abgesucht. Aus terminlichen Gründen wurde auf eine Spurensuche im Winter bei Schnee verzichtet.



Abbildung 3: Deutliche Fegespuren.

Die Untersuchungsfläche wurde in 45 quadratische Teilflächen von 10 m Seitenlänge und 100 m² Fläche eingeteilt und die Spuren pro Teilfläche dokumentiert. Es wurde v.a. nach Tritts Spuren, Verbiss- oder Fegespuren (Abbildung 3) und Kot gesucht. Bei den Spuren an Pflanzen (Verbiss und Fegen) wurden folgende Kategorien aufgenommen: Ohne wesentliche Spuren, verbissen, gefegt, verbissen und gefegt, tot. Zusätzlich wurde die Häufigkeit der «Schäden» je nach Pflanzenart gutachtlich geschätzt und denselben Kategorien zugeteilt.

Es wurden praktisch keine Tritt- oder Kots Spuren auf der Untersuchungsfläche gefunden (nur Kot vom Reh).

Verbiss- und Fegespuren vom Reh wurden hingegen auf der ganzen Untersuchungsfläche angetroffen. Durchschnitt-

lich waren 62% der Pflanzen auf irgendeine Art geschädigt und 21% tot. Dabei wurden nur die toten Pflanzen aufgenommen, die noch als solche erkannt werden konnten und bei denen der Einfluss des Wildes sichtbar war. Lücken in der Pflanzung, die sicher zum Teil auch bestockt waren, wurden nicht gezählt. Der effektive Ausfall dürfte damit höher liegen. Die Ursache für diesen Ausfall wurde aber nicht untersucht. Nur gerade 17% der Pflanzen zeigten keine wesentliche Beeinträchtigung. In der *Tabelle 1* sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 1: Verbiss- und Fegespuren an den Pflanzen.

	ohne Spuren	verbissen	gefegt	verbissen und gefegt	tot	Total
Pflanzen	286	697	200	107	351	1355
in %	17	43	12	7	21	100

Tabelle 2: Schäden nach Pflanzenarten (gutachtlich).

Pflanzenart	ohne Spuren	verbissen	gefegt	verbissen und gefegt	andere Spuren
Sträucher					
Faulbaum			XX		
Geissblatt	XX				
Hartriegel		XX			
Kornelkirsche	X	x			
Liguster	XX				
Pfaffenhütchen		XX			
Wolliger Schneeball		X			
Weissdorn	X				
Bäume					
Douglasie		XX			
Eiche		XX		x	Mäuse
Elsbeere		XX			
Feldahorn		XX		x	
Fichte	X	x			
Föhre			XX		
Hagebuche		XX			
Kirsche		XX			Mäuse
Linde		XX		x	
Nussbaum			XX		

Zeichenerklärung: XX praktisch immer in dieser Kategorie
 X meist in dieser Kategorie
 x selten in dieser Kategorie

Tabelle 2 zeigt, wie sich die einzelnen Pflanzenarten auf die erhobenen Schadenkategorien verteilen. Die aus der Literatur bekannten verbissfesten Gehölze Liguster und Geissblatt zeigen praktisch keine Schäden. Bei den vorhandenen Gehölzen zeigt sich meist auch ein deutlicher Unterschied zwischen Verbiss- und Fegespuren pro Art, d.h. eine Art ist entweder verbissen (z. B. Hartriegel, Pfaffenhütchen, Schneeball) oder gefegt (z. B. Faulbaum), nur sehr selten aber beides.

In allen 45 Teilflächen wurden Verbiss- oder Fegespuren gefunden. Der niedrigste Anteil an Pflanzen mit Spuren betrug auf einer Teilfläche 40%. Das heisst, dass über die gesamte Untersuchungsfläche im Minimum 40% der Pflanzen Spuren aufweisen. Nur noch bei drei weiteren Teilflächen lag dieser Anteil unter 50%.

Die Verteilung der Verbiss- und Fegespuren über die gesamte Untersuchungsfläche ist in *Abbildung 4* dargestellt. Dazu wurden die einzelnen Teilflächen in vier Klassen eingeteilt: Flächen mit einem Anteil verbissener, gefegter oder toter Pflanzen von über 95%, Flächen mit einem Anteil zwischen 81 und 95%, Flächen mit einem Anteil zwischen 51 und 80% und Flächen bis 50%.

Zusatzerhebung Kaiserbuck

Rund 1 Kilometer südlich des Loterbuck liegt die Landschaftsbrücke Kaiserbuck (Abbildung 1). Sie ist nicht Gegenstand ausführlicher Untersuchungen, wurde aber auch in die Befragung eingeschlossen und kurz begangen. Damit sollte die Diskussion der Ergebnisse der Erhebungen am Loterbuck unterstützt werden.

Die Landschaftsbrücke Kaiserbuck wurde nicht als Wildübergang konzipiert. Sie liegt mitten im Landwirtschaftsgebiet und ist auch nicht durch Hecken an die benachbarten Waldkomplexe angebunden. Die Distanz zum Wald beträgt auf beiden Seiten der A 4 rund 250 m. Der Kaiserbuck ist rund 130 m breit. Dem Wild steht eine schmalere Streifen mit Strüchern am nördlichen Tunnelportal als Übergang zur Verfügung. Der Rest der Brücke ist Ackerfläche. Über die Brücke führen zusätzlich eine asphaltierte regionale Verbindungsstrasse und zwei Flurwege.

Die Befragung ergab, dass ausser dem Wildschwein alle grösseren Säuger (Reh, Feldhase und Fuchs) schon auf der Brücke beobachtet wurden. Die Gestaltung wurde als relativ ungünstig für das Wild beschrieben, da zu wenig Deckungsmöglichkeiten auf der Brücke und auf der Verbindung zu den Wäldern vorhanden sind.

Während der Begehung wurden an den Strüchern am Nordportal Verbiss- und Fegespuren vom Reh festgestellt. Andere Spuren wurden keine gefunden.

in der Umgebung vorkommen, wurden schon beim Queren beobachtet. Der Übergang wird also nicht nur von Fuchs und Dachs benutzt, für die auch Verkehrsbrücken oder -unterführungen Quermöglichkeiten darstellen können. Auch die viel anspruchsvolleren Wildtierarten Reh und Wildschwein sowie der Feldhase, welche andere, für menschliche Zwecke geschaffene Über- oder Unterführungen nicht oder kaum nutzen, haben den Übergang angenommen.

Das Reh benutzt die Grünbrücke nicht nur als «Verbindungsweg» zwischen zwei Lebensräumen, sondern als Lebensraum an und für sich. Das zeigen die eindrücklichen Verbiss- und Fegespuren, die ein Verweilen des Rehs zur Nahrungsaufnahme und zum Fegen des Bastes vom Geweih bezeugen.

Die Benutzung der Wildbrücke Loterbuck durch alle grösseren wildlebenden Säugetiere (Wildschwein, Reh, Feldhase, Fuchs und Dachs) ist ein Erfolg.

Die intensive Benutzung zeigt aber auch deutlich den starken Wanderdruck des Wildes und das grosse Bedürfnis nach einer Verbindung der verschiedenen Waldkomplexe in dieser Gegend. Zwei Tatsachen untermauern diese Feststellung noch zusätzlich. Erstens haben die Fallwildzahlen an der Kantonsstrasse zwischen Aesch und Henggart nicht merklich geändert. Zweitens nimmt mindestens das Reh auch die rund 1 km weiter südlich gelegene und in Lage und Gestaltung wesentlich ungünstigere Landschaftsbrücke Kaiserbuck gut an. Das «Wildhindernis» A 4 schränkt die Wandermöglichkeiten, nicht aber das Wanderbedürfnis des Wildes ein.

Der Erfolg der Grünbrücke Loterbuck

Benutzer: Die Wildarten und ihre Nutzung der Grünbrücke Loterbuck

Sowohl die spontanen Beobachtungen der befragten Personen als auch die Begehungen beweisen, dass die Grünbrücke vom Wild rege benutzt wird. Alle grossen Säugetierarten, die

Positionierung: Der Standort der Grünbrücke Loterbuck bezüglich Landschaftselementen und alter Wildwechsel

Die Hauptlebensräume der grossen wildlebenden Säuger in der heutigen Landschaft sind der Wald (Rückzugsgebiet und Versteck) und die Waldrand- und Heckenzone. Auch für

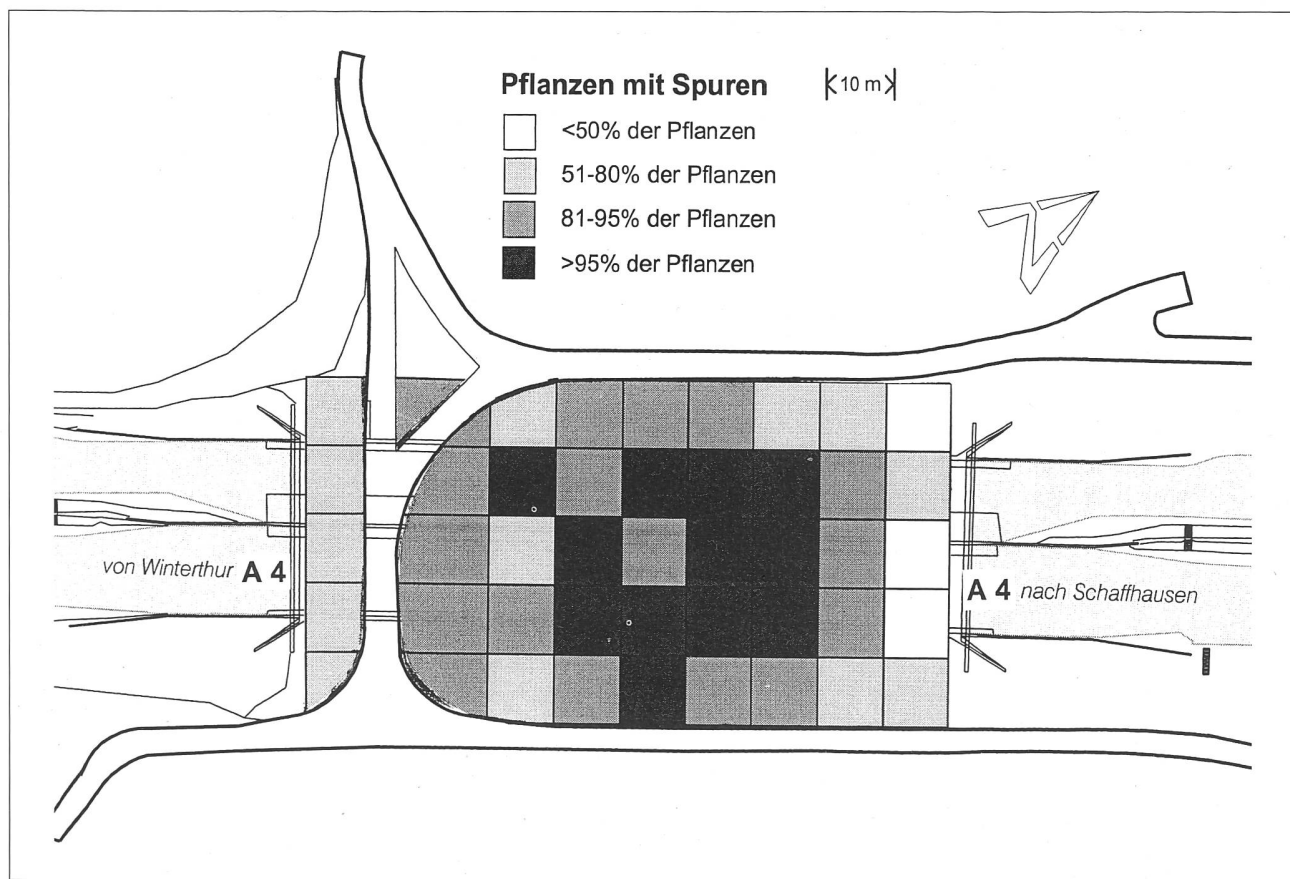


Abbildung 4: Verteilung der Verbiss- und Fegespuren.

seine Wanderungen ist das Wild auf diese Landschaftselemente als Deckungsmöglichkeit angewiesen. Auf der alten Kantonsstrasse zwischen Henggart und Aesch, dort, wo diese an den Waldrand führt, und an der Bahnlinie waren die Fallwildzahlen schon immer sehr hoch. Auf dieser Strecke von rund 1 km Länge war also die Wildbewegung West-Ost, quer zum Verlauf der heutigen A 4, sehr intensiv. Heute ist die A 4 an dieser Stelle eine unüberwindliche Barriere für das Wild.

Die Grünbrücke Loterbuck bietet am nördlichen Rand dieser Wildwechselstrecke einen Übergang an, der an die alten Verbindungen anknüpft. Durch seine Lage in einem Waldstück, das durch die Autostrasse und die Kantonsstrasse durchtrennt wird, sind auch die bevorzugten Landschaftselemente für die Wildbewegung vorhanden. Als Einzelobjekt betrachtet ist die Grünbrücke Loterbuck damit gut platziert und vom Wild akzeptiert.

Anzahl: Die Lage der Grünbrücke Loterbuck bezüglich anderer Übergänge

In *Abbildung 1* ist die Lage der Überführungen, die vom Wild genutzt werden können, und der Waldkomplexe in der Umgebung des Loterbuck dargestellt.

Die Waldkomplexe, die dem Wild als Leitelemente für die Wanderbewegung in der Landschaft dienen und die durch die A 4 stark beeinträchtigt werden, befinden sich zwischen den beiden Überdeckungen Kaiserbuck und Loterbuck und an der Stelle, wo die Wildüberführung Rütibuck gebaut wird. Beim Waldkomplex östlich der A 4, zwischen Loterbuck und Rütibuck, ist der negative Einfluss der A 4 kleiner. Einerseits wurde die ehemalige Schaffhauserstrasse, die eine starke Barriere darstellte, aufgehoben und rekultiviert. Andererseits grenzt der Wald westlich direkt an das Siedlungsgebiet von Henggart. Das Wild müsste an dieser Stelle sowieso einen Umweg um das Siedlungsgebiet von Henggart finden.

Auf dem Papier ist damit im betrachteten Gebiet rund um Henggart mit den Übergängen Kaiserbuck, Loterbuck und Rütibuck eine grundsätzliche Vernetzung der Landschaft für die Wildbewegung gewährleistet. Dabei muss das Wild südlich von Henggart den Übergang aber am nördlichen oder südlichen Ende des ehemaligen Wechsels suchen und finden. Für die Bewegung von Ost nach West scheint dies etwas leichter, da der Übergang beim Loterbuck an einen grossen Waldkomplex angebunden ist. Von West nach Ost muss das Wild v.a. im südlichen Bereich weit in der Landwirtschaftszone nach der Querungsmöglichkeit suchen.

Wird die Wildbrücke Rütibuck vom Wild auch so gut angenommen wie der Loterbuck, darf das ganze Gebiet rund um Henggart als den Umständen entsprechend gut vernetzt bezeichnet werden.

Breite (Dimensionierung) und Anlage: Das Bauwerk Loterbuck

Wegen den topografischen Verhältnissen mussten die Strassen beim Loterbuck für rund 100 m im Einschnitt geführt werden. Dieser Einschnitt wurde mit der Grünbrücke Loterbuck wieder überdeckt. Die Grünbrücke weist damit nur in den Randbereichen eine Überhöhung gegenüber dem natürlichen Gelände auf und passt sich dementsprechend gut in die Landschaft ein. Die alten Bestände des Waldes reichen auf beiden Seiten der Grünbrücke bis ans Bauwerk heran. Für das Wild ist der Weg auf die Brücke von beiden Seiten her gut vom Strassenverkehr abgeschirmt. Durch diese topografische Lage und wegen der beträchtlichen Breite der Brücke wird der Strassenverkehr kaum gesehen, wenn man sich auf der Brücke befindet. Und dies, obwohl keine besonderen baulichen Massnahmen – wie

z.B. Lichtschutzdämme oder ähnlich – getroffen wurden. Nur in den Randbereichen ist der Verkehr visuell bemerkbar.

Tagsüber ist der «Verkehr» auf der Brücke relativ intensiv. Durch die für Erholungssuchende und Landwirtschaft attraktiven Flurwegverbindungen über die Grünbrücke gibt es kaum längere Zeiträume ohne menschliche Aktivität auf dem Übergang.

Die hohen Zahlen an Verbiss- und Fegespuren auf der ganzen Fläche zeigen deutlich, dass das Wild die gesamte ihm zur Verfügung stehende Breite von über 90 m zwischen den Wildschutzzäunen oberhalb der beiden Tunnelportale gut nutzt. Es wird durch den Strassenverkehr unter der Brücke – den Lärm, die Bewegung und die Scheinwerferlichter – kaum gestört. Auch die rege menschliche Betriebsamkeit auf der Brücke, die durch die Flurwege überhaupt ermöglicht wird, hält das Wild nicht von der Benutzung des Überganges ab. Sie bewirkt aber, dass der Wildwechsel tagsüber kaum benutzt werden kann.

Gestaltung: Die Grünbrücke Loterbuck als Lebensraum

Die Grünbrücke ist als neues Waldstück zwischen den beiden bestehenden Altbeständen geplant worden und wurde dazu mit Waldbäumen und Sträuchern bepflanzt. Die Sträucher wurden entlang der Flurwege und oberhalb der Tunnelportale eingebracht. Sie sollen den Baumbestand gegenüber den Bauwerken etwas abschirmen und damit dem Wild auch Deckung und Sichtschutz bieten. Bei den Baumpflanzungen wurden standörtlich angepasste Baumarten und Baumartenmischungen verwendet. Um den Übergang für das Wild attraktiv zu machen und gleichzeitig die wertvollen Baumpflanzen zu schützen, wurden bekannte Äsungs- und Fegepflanzen (Douglasien und Weiden) beigemischt.

In der momentanen Situation (Bepflanzung und Anwuchs nach knapp drei Jahren) sind Deckung und Sichtschutz vor den menschlichen Benutzern auf dem Übergang für das Wild kaum vorhanden. Trotzdem hat das Wild die Brücke so überzeugend als Lebensraum angenommen, dass praktisch alle Baum- und Straucharten verbissen und/oder gefegt wurden (siehe *Tabelle 2*).

Einige weiterführende Gedanken

Rehspuren als Referenz auch für andere Wildtiere

Da die Spuren ausschliesslich im Sommer und Herbst aufgenommen wurden, konnten keine Tritts Spuren festgestellt werden. Damit konnte nur das Reh als regelmässiger Benutzer anhand der Spuren erfasst werden. In früheren Untersuchungen (PFISTER *et al.* 1997) wurde festgestellt, dass das Reh nur Überführungen benutzt, die für Wildtiere konzipiert wurden. Es reagiert damit, neben dem Wildschwein, am heikelsten auf Störungen durch Strassen. Andere Wildtiere wie Fuchs, Dachs oder Feldhase benutzen eher auch Über- oder Unterführungen, die für den Verkehr erstellt wurden. Damit darf das Reh sicher als gute Referenzart für die Nutzung des Überganges gelten.

Übergang und Lebensraum

Die flächendeckenden Verbiss- und Fegespuren zeigen deutlich, dass die Grünbrücke Loterbuck mindestens für das Reh nicht nur Übergang, sondern auch Lebensraum ist. Dies ist sicher auf eine günstige Kombination von Positionierung (Lage in der Landschaft), Anlage (Einpassung ins Gelände) und Dimensionierung (rund 100 m breit) zurückzuführen. Auch die

Bepflanzung ist sehr günstig, da praktisch ausschliesslich vom Reh sehr geschätzte Gehölze verwendet wurden. Wie stark der Einfluss der einzelnen Faktoren ist, kann aber mit dieser Einzeluntersuchung nicht beurteilt werden. Dazu braucht es weitere Untersuchungen an anderen Übergängen, die sich vom Loterbuck unterscheiden.

Verteilung der Verbiss- und Fegespuren

Die Verteilung der Verbiss- und Fegespuren (Abbildung 3) zeigt eine deutliche Zunahme der Spuren von den Randbereichen der Grünbrücke über den Portalen zur Mitte hin. Das Wild quert die Brücke dort schneller und verweilt weniger zum Fressen und Fegen als in der Mitte. Die Randbereiche sind wohl aus zwei Gründen für das Wild weniger attraktiv. Die Störung durch den Strassenverkehr ist dort am grössten, und die Bepflanzung mit den vielen bekanntermassen verbiss- und fegefesten Gehölzen lädt nicht zum Verweilen ein. Eine abschliessende Wertung der beiden Faktoren und ihrer Wichtigkeit ist mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich.

Kosten-Nutzen-Verhältnis

Die starke Benutzung ist sicher ein deutlicher Erfolg. Die Grünbrücke Loterbuck leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Lebensraumvernetzung in der Region. Auch die Frage nach dem ökonomischen Kosten-Nutzen-Verhältnis des rund 3,3 Mio. Franken teuren Bauwerks scheint damit beantwortet werden zu können. Die A 4 bedeutet für den Verkehr eine grosse Zunahme der Bewegungsfreiheit, für die Wildtiere aber eine starke Einschränkung. Mit der Grünbrücke kann dieser negative Einfluss zum Teil korrigiert werden. Das Wild dankt mit einer intensiven Benutzung des gebotenen Übergangs.

Verbesserungsvorschläge

Die intensive Benutzung des Überganges durch das Wild lässt keine grundsätzlichen Mängel erkennen.

Generell verbesserungsfähig sind Deckungsmöglichkeiten und Sichtschutz für das Wild an verschiedenen Stellen, so in den Portalbereichen gegenüber den Strassen und auf den Brückenflächen gegenüber den menschlichen Benutzern. Beim Kaiserbuck sind zusätzlich die Wege vom Wald bis zum Übergang sehr ausgesetzt. Verbesserungen könnten mit der Bepflanzung (dichte und wintergrüne Gehölze, etwa Fichte und andere Nadelhölzer) erreicht werden.

Viele wichtige und praktische Hinweise zur Aufwertung bestehender Bauwerke gibt auch RIGHETTI (1997).

Zusammenfassung

Der Ausbau des Verkehrsnetzes, insbesondere auch der Bau von Autobahnen, hat die Lebensräume von Wildtieren in den letzten Jahrzehnten immer mehr verkleinert und zerstückelt. Mit geeigneten Massnahmen bei der Linienführung und am Bau können diese negativen Auswirkungen jedoch minimiert werden. Eine Möglichkeit dafür sind Grünbrücken, d.h. begrünte Überdeckungen der Strassen. Bei diesen Bauwerken ist es sehr wichtig, dass sie nach den Bedürfnissen der späteren Benutzer, den verschiedenen Wildtierarten, geplant und angelegt werden. Der vorliegende Bericht untersucht den Erfolg einer solchen Grünbrücke. Es handelt sich um den Loterbuck an der A 4.2.9 bei Henggart im Kanton Zürich. Untersucht wurde, welche Wildtierarten die Brücke nutzen und wie stark der Übergang frequentiert ist. Dazu wurden lokale und orts-

kundige Fachpersonen befragt und Spuren vor Ort aufgenommen. Anhand von fünf Kriterien (Wildarten, Positionierung und Anzahl Übergänge in der Umgebung, Dimensionierung und Gestaltung des einzelnen Überganges) wurden Befragung und Spurenaufnahme ausgewertet. Der Loterbuck wird von allen grösseren Wildtieren benutzt, die in der Gegend vorkommen. Vor allem die eindrücklichen Verbiss- und Fegespuren durch das Reh zeigen, dass die Grünbrücke nicht nur als Übergang, sondern sogar als Lebensraum akzeptiert worden ist.

Résumé

Passage à faune Loterbuck, A 4.2.9: une analyse de la situation après trois ans

L'extension du réseau de voies de communication, notamment la construction d'autoroutes, a constamment réduit et morcelé l'habitat de la faune au cours des dernières décennies. Des mesures appropriées, prises lors du choix du tracé et durant la construction, permettent néanmoins de réduire au minimum ces conséquences négatives. Les passages à faune, c'est-à-dire un recouvrement végétalisé des routes, offrent par exemple cette possibilité. Dans ce cas, il est primordial de planifier et de réaliser l'ouvrage en fonction des besoins des futurs utilisateurs : les diverses espèces animales. Le présent rapport étudie le succès d'un tel passage à faune. Il s'agit du Loterbuck, situé sur la A 4.2.9 près de Henggart dans le canton de Zurich. On a étudié les espèces animales fréquentant le passage et le degré d'utilisation de l'ouvrage. Pour ce faire, on a consulté les spécialistes locaux connaissant les lieux et relevé les traces d'animaux. On a interprété les résultats de l'enquête et les relevés de traces sur la base de cinq critères (espèces animales, situation et nombre de passages dans les environs, dimensionnement et aménagement du passage). Le Loterbuck est utilisé par tous les grands animaux que l'on rencontre dans la région. Les fréquentes traces d'abrouissement et de frayure laissées par le chevreuil montrent que le passage à faune n'est pas seulement apprécié comme lieu de passage, mais aussi adopté en tant qu'espace vital.

Traduction: CLAUDE GASSMANN

Summary

Fauna Overbridge Loterbuck A 4.2.9: Success Control after a Period of Three Years

The expansion of the traffic network, in particular the construction of highways, has continuously diminished and divided into small sections the habitat of wild-living animals during the last decades. However, these negative effects can be minimised if suitable measures with regard to line-conduction and construction are taken against. One of these possibilities are the sown-down overbridges. It is essential that these constructions are planned and built in order to meet the requirements of their future users – the various wild-living animals. This study investigates the success of one of these sown-down overbridges. It is this the Loterbuck-overbridge on the A 4.2.9 near Henggart in the canton of Zurich, Switzerland. The focus of this investigation was to find out which species of wild-living animals use the bridge and how much it is frequented. Local people and specialists of the region were interviewed and tracks were picked up on site. Taking into consideration five criteria (species of wild-living animals, positioning and number of overbridges nearby, dimensioning and design of the individual overbridges), the interviews and tracks were assessed. The Loterbuck-overbridge is used by all larger wild-living animals of the region. Especially the browsing and rubbing tracks of deer show that the overbridge has been accepted not only as sown-down overbridge but also as habitat.

Translation: TAMARA BRÜGGER

Literaturverzeichnis

- BERTHOUD, G.; MÜLLER, S. (1995): Sicherheit Fauna/Verkehr, Praktisches Handbuch für Bauingenieure. Département de génie civil EPFL, Lausanne.
- ILU O. LANG AG USTER (Verfasser) (1987): N 4, Spezialbericht Landschaftsökologie und Landschaftspflege. Im Auftrag des Tiefbauamtes Zürich.
- PFISTER, H.P.; KELLER, V.; RECK, H. und GEORGII, B. (1997): Bio-ökologische Wirksamkeit von Grünbrücken über Verkehrswege. Schlussbericht zum Forschungsauftrag 02.143R91L im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und der Ministerien für Verkehr, für Umwelt und für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg.
- RIGHETTI, A. (1997): Passagen für Wildtiere. Die wildtierbiologische Sanierung des Autobahnnetzes in der Schweiz. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 18, Pro Natura, Basel.

Verfasser:

STEPHAN HATT, dipl. Forst-Ing. ETH, Forstingenieurbüro
Peter S. Weiller, Gemeindehaus, 8465 Rudolfingen.