

WILDTIERPASSAGE BADWALD

Erfolgskontrolle 2002-2008



PiU
GmbH

**Partner/-innen
in Umweltfragen**

Waldeggstrasse 47
CH-3097 Liebefeld

Tel.: +41 (0)31 961 44 74
Fax: +41 (0)31 961 44 75
Mail: info@piu-welt.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
1.1 Hintergrund.....	3
1.2 Wildtierpassage Badwald	3
1.3 Ziel und Inhalt der Erfolgskontrolle.....	3
2 Methoden, Vorgehen	4
2.1 Sandstreifenkontrollen	4
2.2 Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee	5
2.2.1 Spurensuche im Feld	5
2.1.2 Datenauswertung.....	5
2.3 Infrarot-Videoaufnahmen	6
2.4 Wildhüterbefragung	7
2.5 Fallwildstatistik der SBB	7
3 Resultate	8
3.1 Sandstreifenkontrollen	8
3.1.1 Spurenauswertung pro Tierart	8
3.1.2 Zusammenfassung	9
3.2 Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee	9
3.3 Infrarot-Videoaufnahmen	11
3.4 Wildhüterbefragung	13
3.5 Auswertung der Fallwildstatistik der SBB.....	14
4 Fazit und Ausblick.....	15
5 Literaturverzeichnis	17
Anhang.....	18
A - Sandstreifenkontrollen	18
B - Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee	18
C - Infrarot-Videoaufnahmen	18

Auftraggeber: Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur Grossprojekte
z. H. Herrn Markus Kaufmann
Schanzenstrasse 5
3000 Bern 65

Auftragnehmer: PiU GmbH - Partner/-innen in Umweltfragen
Waldeggstrasse 47
3097 Liebefeld

Ausführende: Antonio Righetti, PiU GmbH (Projektleitung, Facharbeit)
Joya Müller, PiU GmbH (Facharbeit)
Barbara Schlup, PiU GmbH (Facharbeit)
Heinz Malli (Facharbeit)

Liebefeld, 31. Dezember 2008

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die intensive Erschliessung und Nutzung der Landschaft durch den Menschen schränkt die Wander- und Ausbreitungsmöglichkeiten von Wildtieren stark ein. Hohe Verkehrsdichten und Absperrungen durch Wildschutzzäune entlang von Verkehrsachsen stellen insbesondere für größere Wildtiere wie Rothirsch, Reh und Wildschwein unüberwindbare Hindernisse dar. Diese durch das Verkehrsnetz hervorgerufenen „Barrieren“ zerschneiden die Landschaft und Tierlebensräume und verhindern den Austausch zwischen Teilpopulationen (Oggier P. *et. al.* 2001). Eine Massnahme, um die Vernetzung zu verbessern und die Durchlässigkeit von Wildtierkorridoren wieder herzustellen, stellt der Bau von wildtierspezifischen Bauwerken an ausgewählten Standorten dar (Holzgang O. *et. al.* 2001, Righetti A. 1997).

1.2 Wildtierpassage Badwald

Die Wildtierpassage Badwald wurde 2001/2002 im Zuge der Ausbaustrecke der Bahn 2000 gebaut. Die Neubaustrecke kreuzt im Bereich von Herzogenbuchsee im Kanton Bern eine wichtige Nord-/Süd-Vernetzungsachse für Wildsäuger. Diese stellt ein wichtiges Zwischenglied zur Vernetzung von Jura und Voralpen dar und verbindet die Waldgebiete Unter- und Oberwald. Die Umgebung ist zudem ein wichtiges Einstandsgebiet für das Reh.

Die Wildtierpassage überspannt die Neubaustrecke der Bahn 2000 mit einer 80 m breiten und 36 m langen Überführung.

Die Zielarten für die Wildtierpassage sind in erster Linie das Reh – zudem sind mittelfristig Wildschwein und Rothirsch als regelmässige Benutzer des Bauwerks zu erwarten. Aber auch Fuchs, Feldhase und Dachs sollen vom Bauwerk profitieren können. Hierzu wurden auf der Wildquerung und auf den Rampen ausgewählte Bepflanzungen vorgenommen. Die Brücke wurde mit Ruderalflächen, Gebüschgruppen und Einzelsträuchern gestaltet. Die Gehölzbepflanzungen sollen dabei als Leitstrukturen für die querenden Wildtiere dienen. Die Aussaat von Kräutern/Gräsern nach der Fertigstellung des Bauwerks sollte die Annahme der Passage durch die einheimischen Wildtierarten in der Anfangsphase fördern.

Die Wildtierpassage Badwald ist kombiniert mit einem Forstweg, der auf der östlichen Hälfte der Brücke geführt wird.

1.3 Ziel und Inhalt der Erfolgskontrolle

Die Wildtierpassage Badwald wurde seit der Instandstellung im 2002 im Rahmen einer Erfolgskontrolle begleitet, um deren Wirkung auf die Benützung durch Wildtiere zu überprüfen. Während mehrerer Jahre (2002 bis 2005 und 2008) wurden verschiedene Methoden zur Erfolgskontrolle angewendet: Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee, Sandstreifenkontrollen, Infrarot-Videoaufnahmen und Befragung der Wildhut. Die Zielarten der Erfolgskontrolle waren grössere Wildtiere ab Mardergrösse (Reh, Rothirsch, Wildschwein, Fuchs, Dachs, Feldhase, Steinmarder).

Ziel der Erfolgskontrolle war es herauszufinden, ob und inwiefern sich das Bauwerk aus wildtierbiologischer Sicht bewährt und wie sich die Situation betreffs Durchlässigkeit entlang der Neubaustrecke zeigt.

2 Methoden, Vorgehen

Die Erfolgskontrolle der Wildtierpassage Badwald wurde in den Jahren 2002 bis 2005 sowie 2008 anhand von vier verschiedenen Methoden durchgeführt, nämlich der Sandstreifenkontrolle, der Spuren- und Fährten transekte im Schnee, der Infrarot-Videoaufnahme und der Wildhüterbefragung. Das Bauwerk wurde auch in den Jahren 2006 und 2007 mehrmals aufgesucht, wobei jedoch keine systematische Datenaufnahme stattfand. Im Jahr 2008 kam schliesslich auch die Auswertung des Datenbankauszugs aus der ereignisrelevanten Datenbank (ESI) der SBB dazu (Tabelle 1).

Die verschiedenen, angewendeten Methoden werden in den folgenden Kapiteln kurz vorgestellt.

Tabelle 1: Übersicht über die einzelnen, über die Jahre hinweg systematisch eingesetzten Methoden

Methode	Jahr	Anzahl
Infrarot-Videoaufnahmen	2005	4 Nächte
	2008	4 Nächte
Sandstreifenkontrollen	2002	8 Kontrollen
Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee	2003	1 Begehung
	2004	1 Begehung
	2005	1 Begehung
	2008	1 Begehung
Wildhüterbefragung	2005	1 Telefon
	2008	1 Besprechung
ESI-Datenbank Abfrage	2008	1 Telefon

2.1 Sandstreifenkontrollen

Auf dem Bauwerk dienten Sandstreifenkontrollen als Indikator für die Nutzung der Wildtierpassage durch Wildtiere. Das primäre Ziel mit dieser Methode war festzustellen, ob und welche Tierarten die Wildtierpassage nutzen und wie schnell nach dem Bau des Bauwerkes die Brücke von den Tieren angenommen wird.

Dazu wurde nach dem Bau des Bauwerkes während einem Jahr (November 2002 bis 2003) regelmässige Kontrollen der Sandstreifen durchgeführt. Die Sandstreifen wurden periodisch gereicht, um die frischen Spuren ablesen zu können. Die gefundenen Spuren und Fährten wurden auf Protokollblättern eingetragen (vgl. Anhang A.1). Insgesamt konnten 8 Kontrollen ausgewertet werden¹. Die Sandstreifenkontrollen wurden unter Mitwirkung des Jagdaufsehers U. Hofer durchgeführt.

Die Auswertung der Protokollblätter erfolgte mittels zwei Ansätzen: Je nach Art der Brückennutzung durch das jeweilige Wildtier wurde ein bestimmtes Symbol zugeordnet (vgl. Anhang A.2). Pro Wildtier ergibt dies einen Überblick über die Nutzungsweise des Bauwerkes. Durch eine zeitliche Auswertung der Daten kann die Regelmässigkeit der Nutzung bestimmt werden.

¹ Ein grosser Teil der Aufnahmeprotokolle von U. Hofer ging leider verloren.



Abbildung 1: Blick auf den Sandstreifen der Wildtierpassage Badwald.

2.2 Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee

2.2.1 Spurensuche im Feld

Zur Untersuchung des Wildbestandes in der Umgebung des Bauwerkes wurden entlang von neun Transekten Fährten- und Spurenkontrollen im Schnee durchgeführt (vgl. Anhang B.2). Diese sind während vier Wintern bei möglichst guter Schneelage systematisch abgelaufen worden (2003, 2004, 2005 und 2008) und können miteinander verglichen werden. Zur Aufnahme der Spuren bzw. Fährten wurde das Gelände entlang der vorgegebenen Transekten gemäss Anleitung abgeschritten, wobei die eigenen Schritte gezählt wurden (gemäss Anleitung im Anhang). Jedes Mal wenn eine Tierspur oder -fährte einen Transekt kreuzte, wurden Tierart und Schrittzahl in einem Protokollblatt notiert. Nach jeweils hundert Schritten begann jeweils eine neue Zählserie, so dass Schrittklassen von je 100 Schritten gebildet werden konnten.

In den Wintern 2006 und 2007 und im Dezember 2008 fanden lediglich Augenscheine statt, bei der die Aktivitäten der Wildsäuger auf dem Bauwerk qualitativ festgehalten worden sind.

2.1.2 Datenauswertung

Die Protokollblätter wurden zur Auswertung elektronisch in einer Exceltabelle erfasst. Die Summe der Tierspuren pro Schrittkategorien (immer hundert Schritte machen eine Schrittkategorie aus) wurde nach Transekten getrennt in Tabellen aufgeführt. Je nach Anzahl Spurenfunde pro Schrittkategorien wurde eine Wertung vorgenommen. Die Resultate können so grafisch in einer Karte mit den eingezeichneten Transekten dargestellt werden. Die Wertung erfolgte, indem die Transekte in die Anzahl abgelaufener Schrittkategorien eingeteilt und je nach Anzahl Spuren einer Farbe zugeordnet wurden (Tabelle 2). Die Daten wurden für Reh, Fuchs, Dachs, Feldhase und Marder ausgewertet.

Um die Resultate von mehreren Jahren miteinander vergleichen zu können, wurden die Anzahl Spurenfunde pro Schrittkategorien eines Transekts zu jenen aus anderen Jahren addiert und gemittelt. Da die Gesamtanzahl Schritte pro Transekt je nach Schneeverhältnissen, Gelände und der Kartierperson variieren kann, kam es vor, dass beim gleichen Transekt

in verschiedenen Jahren unterschiedliche Schrittzahlen gezählt wurden. Um die Jahre trotzdem vergleichen zu können, wurden in diesem Fall die Spurenfunde aus dem Jahr mit den grösseren Schrittkategorien auf das Jahr mit den kleineren angepasst – wenn z.B. in einem Jahr A ein Transekt mit 5 Schrittkategorien (5 mal 100 Schritte), im Jahr B mit 6 Schrittkategorien abgeschritten wurde, so werden die Resultate aus der Schrittkategorie 6 des Jahres B zur letzten Schrittkategorie (in diesem Fall 5) des Jahres B dazugezählt; schliesslich werden die 5 Schrittkategorien summiert und gemittelt und der Mittelwert lässt sich damit von Jahr zu Jahr vergleichen. Es entstehen dadurch leichte Ungenauigkeiten in den Auswertungen. Auf das Gesamtbild der Nutzungsweise der Umgebung hat dies jedoch keinen massgebenden Einfluss.

Tabelle 2: Wertung der Anzahl Spurenfunde pro Transekte

Farbe	Anzahl Spurenfunde / Schritte
	0 Spurenfunde / 100 Schritte
	1 Spurenfund / 100 Schritte
	2-3 Spurenfunde / 100 Schritte
	4-8 Spurenfunde / 100 Schritte
	> 8 Spurenfunde / 100 Schritte

2.3 Infrarot-Videoaufnahmen

Die Videoaufnahmen mittels Infrarot-Videokamera wurden nach einer bereits bewährten Methode durchgeführt (Pfister *et. al.* 1999). Die Kamera wurde am seitlichen Rand in etwa auf der Brückenmitte auf einem Stativ installiert. Während je zwei Nächten wurde die Kamera mit Blick in Richtung Südwesten (Herzogenbuchsee) bzw. Nordosten (Rothrist) aufgestellt (vgl. Skizze im Protokoll Anhang C.1.1). Kamera und Batterie wurden nach der Platzierung auf der Wildtierpassage optisch getarnt.



Abbildung 2: Videoüberwachung mit einer Infrarot-Kamera (Foto: B. Schlup, PiU GmbH).

Über eine programmierbare Zeitschaltuhr wurde in der Abenddämmerung die Videoaufnahme ausgelöst und nach Sonnenaufgang gestoppt. Aufgrund einer zu schnellen Akkuentladung oder technischer Probleme stoppte die Aufnahme teilweise bereits früher.

Die Aufnahmen erfolgten im Zeitrafferverfahren, so dass 12 Stunden auf einem dreistündigen Band festgehalten werden konnten. Die Aufnahmen wurden 2005 und 2008 im Mai während jeweils vier Nächten durchgeführt. Die gefilmten Tiere wurden mit Angaben zur Tierart, Bewegungsrichtung, Bewegungsart, Datum und vorherrschende Wetterbedingungen in einem Protokollblatt festgehalten (vgl. Anhang C.1.1a bis C.1.4a bzw. C.1.1b bis C.1.4b). Es wurden alle Tiere ab Mardergrösse protokolliert.

2.4 Wildhüterbefragung

Der zuständige Wildhüter U. Bärtschi wurde im Laufe der Untersuchungen mehrmals befragt. Er machte u. a. Angaben zu eigenen Beobachtungen, zur allgemeinen Entwicklung der Wildsäugersituation in der näheren und weiteren Umgebung sowie zur Fallwildsituation. Am 1. April 2008 wurde er zudem mittels eines Fragebogens zur standardisierten Wirkungskontrolle befragt (BUWAL 2005).

2.5 Fallwildstatistik der SBB

Der Auszug aus der SBB-Datenbank (ESI) gibt Hinweise auf die Kollisionen mit Wildtieren. Diese Zahlen geben nur einen groben Eindruck zur Fallwild-Situation, da nicht alle Tiere gemeldet werden. Ausserdem werden kleinere, verunfallte Wildsäugerarten rasch durch Raubtiere und -vögel „beseitigt“.

3 Resultate

3.1 Sandstreifenkontrollen

3.1.1 Spurenauswertung pro Tierart

Im Folgenden werden die Resultate der Sandstreifenkontrollen für die verschiedenen Tierarten kurz erläutert. Die ausführlichen Resultate der systematisch ausgewerteten Aufnahmen sind in Tabellenform im Anhang A.3 zusammengefasst. Soweit aus der Erinnerung von Herrn U. Hofer möglich, flossen auch die Angaben der verloren gegangenen Aufnahmen in die Auswertung ein.

Reh

Ab den ersten Spurenkontrollen (Mitte November 2002) konnten Rehspuren nachgewiesen werden. Danach wurden fast bei jeder weiteren Kontrolle Rehspuren festgestellt. Die Rehe querten die Brücke von beiden Seiten her. In den ersten Monaten nach Fertigstellung des Bauwerks konnten die Rehfährten auch ausserhalb der Sandstreifen verfolgt werden. Dabei wurde festgestellt, dass die Rehe die Wildtierpassage meistens „gemächlich“ querten und keine Anzeichen von Angst zeigten.



Abbildung 3: Rehspuren auf einem Sandstreifen.

Fuchs

Fuchsspuren waren bei jeder Sandstreifenkontrolle zu finden. Die Spuren führten immer von beiden Brückenseiten her über das Bauwerk.

Hase

Bei drei Kontrollen konnten Feldhasen bei drei der systematisch ausgewerteten Aufnahmen nachgewiesen werden. Jedes Mal führten die Spuren von Ost in Richtung West, die Herkunft oder der weitere Verlauf war aber bei allen Fährten unklar.

Gesamthaft scheint die Querungshäufigkeit des Hasen seiner Raumnutzung des Gebiets zu entsprechen.

Weitere nachgewiesene Arten

Neben den oben aufgeführten Arten, welche die Brücke regelmässig nutzen, wurden während zwei Kontrollen auch Fährten von Mardern festgestellt. Bei einer Kontrolle im Sommer 2002 wurde sogar eine Wildsaufährte festgestellt.

Weitere Brücken-Nutzer

Neben Fährten von Wildtieren wurden auf der Wildpassage Badwald auch etliche Menschenspuren festgestellt. Da auf dem Bauwerk auch ein Forstweg vorhanden ist, wird es auch häufig von Spaziergängern und Hunden frequentiert.

3.1.2 Zusammenfassung

Während einem Jahr wurden auf der Wildtierpassage Badwald Sandstreifenkontrollen durchgeführt. Wegen eines Datenverlustes konnten aber nur acht Kontrollen (November 2002 bis Februar 2003) ausgewertet werden. Es wurden Reh, Fuchs, Hase und Marder nachgewiesen (siehe auch Abb. 3). Bei jeder Kontrolle konnten Fährten von Wildtieren festgestellt werden.

Vor allem Reh und Fuchs nutzten das Bauwerk regelmässig. Sie überquerten die Brücke von beiden Seiten her. Weniger häufig wurde das Bauwerk von Feldhasen und Mardern genutzt. Aufgrund den geringen Spurenfunde dieser kleineren Wildtiere darf nicht geschlossen werden, dass diese Arten die Brücke nicht annehmen. Wegen ihres kleinen Körpergewichtes hinterlassen kleine Wildsäugerarten oft ungenügende Spurendrucke im Sand und sind somit schwierig festzustellen.

Laut den ausführlichen Beobachtungen von U. Hofer wechselten Reh, Hase und Fuchs auch während dem Bau der Brücke und nutzten das Bauwerk von Beginn an.

Neben Spuren von Wildtieren wurden regelmässig auch Menschen- und Hundespuren beobachtet. Die Brücke wird stark von Spaziergängern genutzt. Es fehlen jedoch Hinweise darauf, dass dadurch die Wildtiere markant gestört werden. Im Vergleich mit den Erfahrungen bei anderen Wildtierpassagen kann daraus der Schluss gezogen werden, dass die Dimensionierung des Bauwerks richtig war. Dieser Umstand muss besonders deutlich unterstrichen werden, da die Wildtierpassage Badwald mit ihren 80 m deutlich über den Dimensionierungsvorgaben der UVEK-Richtlinie 2001 liegt, welche als Mass 45 +/- 5 m vorgibt. Dabei handelt es sich aber um reine Wildtierpassagen und nicht, wie es beim Badwald der Fall ist, um kombinierte Bauwerke für Tiere und Menschen.

3.2 Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee

Bei der Auswertung der aufgenommenen Daten wird neben der Verteilung der Wildsäuger allgemein, auch die Entwicklung über die Jahre hinweg dargestellt. Eine Gesamttabelle und Abbildungen zu jeder Tierart sind dem Anhang zu entnehmen (vgl. Anhang B.3 und B.3.1 bis B.3.7).

Reh

Im Jahr 2008 konnten auf allen neun Transekten Spuren vom Rehwild nachgewiesen werden. Die höchste Anzahl Spuren innerhalb einer Kategorie von 100 Schritten wurde auf dem Transekt h (nördlich der Bahn 2000) erreicht. Hier konnten in zwei Schrittategorien mehr als 8 Fährten gezählt werden. Auf der Basis dieser Taxation halten sich Rehe eher in der nördlichen Umgebung der Wildtierpassage auf als südlich der Neubaustrecke (vgl. Anhang Abbildung Transekt Reh 2008).

Werden die Anzahl Rehspuren pro Schrittklasse über die Jahre gemittelt und zusammengezählt, so ist diese Summe der Mittelwerte für die meisten Transekte tiefer als im Jahr 2005. Ausnahme bilden die Transekte e und f nördlich der Neubaustrecke. Auch mit dieser Überprüfung der Werte schneiden die, nördlich der Wildtierbrücke gelegten Transekte besser ab. Insbesondere das Waldstücke entlang des alten Bahndamms nördlich der Neubaustrecke (im Bereich der Transekte f, g und h) wies im Vergleich zu den Vorjahren durchschnittlich mehr Spuren auf. Die Aufaddierung aller Mittelwerte zeigt, dass der Wert bis 2008 tiefer liegt als bis 2005. Dies deutet auf eine Populationsabnahme hin (siehe auch Kap. 3.4).

Die zusätzlichen Begehungen in den Jahren 2006 (6. März) und 2007 (13. November) sowie 2008 (21. Dezember) zeigen ein ähnliches Bild. Tendenziell scheint zudem das Gebiet westlich der Wildtierpassage weniger stark begangen zu sein – insbesondere südlich der Neubaustrecke. Vor allem im Dezember 2008 konnten auf dem Bauwerk selber zahlreiche Reh-fährten nachgewiesen werden, im gesagten Bereich hingegen hielt sich zwischen den Transekten d und c ein vereinzelt Reh auf.



Abbildung 4: Rehspuren im Schnee.

Fuchs

Im Winter 2008 waren auf der Wildtierpassage mehrere Fährten von Füchsen zu sehen. Auch in der Umgebung konnten Fuchsspuren (auf allen Transekten) nachgewiesen werden (vgl. Anhang Abbildung Fuchs 2008). Die höchste Anzahl von, den Transekt querenden Fährten wurde im Waldbereich südöstlich der Wildtierpassage gezählt. Auf vier Transekten – drei davon liegen nördlich der Wildtierpassage – wurde ein höherer Mittelwert erreicht, als bis 2005 (2003-2005). Insbesondere das Gebiet des alten Bahndamms weist neu (2003-2008) einen etwas höheren Mittelwert auf als in den Vorjahren (2003-2005). Im Gesamten entspricht der aufaddierte Mittelwert bis 2008 in etwa demjenigen Wert wie bis 2005. Eine ähnliche Situation wurde auch 2006 und 2007 sowie im Dezember 2008 vorgefunden.

Feldhase

Spuren von Feldhasen konnten einerseits auf der Wildpassage selber und, bis auf den kurzen, entlang der Strasse führenden Transekt e, auf allen Transekten festgestellt werden (vgl. Anhang Abbildung Feldhase 2008). Zu einer Häufung von Feldhasen-Fährten und -Spuren (maximal 5/100 Schritte) kam es auf den Transekten g und h entlang des alten Bahndamms. Auf diesen beiden Transekten im Abschnitt vom Waldrand bis zur Neubaustrecke wurden durchschnittlich 2.3 Spuren/100 Schritte auf Transekt g und 2.9 Spuren/100 Schritte auf Transekt h erfasst. Im Vergleich waren es entlang der Neubaustrecke (Transekt d) nur 0.08 Spuren/100 Schritte. Dafür ist derjenige Teil des Transekts h, welcher vom alten Bahndamm entlang der Neubaustrecke führt, im Winter 2008 weniger stark frequentiert als dies noch im Jahr 2005 der Fall war. Damals führte der Transekt quer durch den Lebensraum Wald – heute verläuft er entlang der Neubaustrecke. Insgesamt hat die, über all die Jahre gemittelte Fährtenzahl (2003-2008) gegenüber dem Wert bis 2005 (2003-2005) etwas abgenommen.

Qualitativ betrachtet, fiel im Dezember 2008 – neben der nach wie vor hohen Dichte von Hasenspuren im Bereich des alten Bahndamms – eine hohe Spurendichte im Bereich des ganzen Transekts c auf.

Weitere Arten

Der Dachs konnte anhand von Spuren auf dem Transekt a südlich der Wildtierpassage und auf dem Transekt i nördlich der Bahn nachgewiesen werden.

Marderspuren konnten an vier Stellen festgestellt werden: auf der Wildtierpassage entlang des westlichen Randes und der Teiche und entlang der Neubaustrecke auf den Transekten d und f sowie auf dem Transekt h.

Freizeitnutzung

Die Wildtierbrücke wird – wie es sich an einem schönen Wintertag gezeigt hat – auch von ReiterInnen, Jogger, Hundehalter, etc. und bei Schnee auch zum Schlitteln genutzt.

3.3 Infrarot-Videoaufnahmen

Trotz teilweise sehr schlechten Wetterbedingungen konnten in den meisten die 8 überwachten Nächte alle regelmässig im Gebiet vorkommenden Wildtierarten beobachtet werden (Tabelle 2). Nur je eine Nacht blieb ohne Tieraufnahmen. Die aufgenommenen Tiere überquerten die Passage von beiden Seiten her, vielfach benutzten sie dabei den Forstweg. Sie bewegten sich oftmals im Trab, blickten mehrmals in die Kamera und verliessen dann das Blickfeld meist ruhig. Ein Dachs und ein Reh konnten beim Äsen gefilmt werden. Damit scheint zwar von der Kamera eine gewisse Störung ausgegangen zu sein, doch wurden die Tiere nur in unmittelbarer Nähe der Kamera gestört.

Tabelle 3: Mit der Infrarotkamera gefilmte Tierarten auf der Wildtierpassage Badwald

Datum	Aufnahmezeit	Wetter	Tierart
2.-3.5.2005	21.25 bis 3.40 Uhr	teilweise Regen und Wind.	Fuchs, Hase 2 Mal.
3.-4.5.2005	22.26 bis 4.35 Uhr	Wetter: teilweise Regen und Wind, gewitterhaft.	Keine Beobachtung
4.-5.5.2005	20.56 bis 6.55 Uhr	teilweise Regen und Wind.	Hase 2 Mal, Hauskatze, Dachs
5.-6.5.2005	20.50 bis 6.55 Uhr	teilweise Regen	Reh, Hase

Datum	Zeit	Wetter	Tierart
19.-20.5.08	21.00 bis 5.00 Uhr	Relativ klar	2 Füchse 2 Mal, 1 Dachs
20.-21.5.08	21.00 bis 22.00 Uhr	Bewölkt, NE-Wind	1 Feldhase
21.-22.5.08	21.18 bis 3.32 Uhr	Bewölkt, Bise	Rehbock (NE→ SW) Rehbock (S→ W) Rehbock (SW → NE)
22.-23.5.08	21.00 bis 5.00 Uhr	bewölkt	Keine Beobachtung



Abbildung 5: Ausschnitt einer Videoaufnahme mit der Infrarotkamera. Am linken Bildrand sind die reflektierenden Augen und die wagen Umrisse eines Rehs zu sehen.

Mit der Infrarot-Videokamera wurde ein spezifischer, aber beschränkter Bereich des Bauwerks überwacht und nur Tiere erfasst, die im Sichtbereich der Kamera auftauchten. Die Anzahl aufgenommener Tierarten wird daher eher unterschätzt. Zudem ist es mit dieser Methode kaum möglich, Individuen voneinander zu unterscheiden. Trotzdem lässt sich mit dieser Methode einen generellen Eindruck über die Nutzung des Bauwerkes durch verschiedene Tierarten gewinnen.

3.4 Wildhüterbefragung

Gemäss der fachlichen Einschätzung des Wildhüters U. Bärtschi befinden sich im Umkreis der heutigen Wildtierpassage gute Schalenwild-Einstandsgebiete, so im Under- und im Oberwald. Der Wald ist zwar in diesem Bereich durch Verkehrsträger (Bahn 2000, Stammlinie und Strasse) in kleinere Einzelteile zerstückelt, doch werden auch diese insbesondere vom Reh genutzt. Die Tiere wechseln seit Jahrzehnten rege über die Verkehrsträger, was sich in der jährlichen Fallwildstatistik widerspiegelt. Neben dem SBB-Trasse wurde und wird auch auf der Hauptstrasse parallel zur Brücke in Richtung Bützberg regelmässig Fallwild gemeldet. Seit der neuen Streckenführung der Strasse und der Zäunung entlang der Bahnstrecke im Bereich der Wildtierpassage hat sich jedoch die Fallwildsituation verbessert.

Im Folgenden einige Erläuterungen zu den einzelnen Tierarten:

Reh

Ein grosses Einstandgebiet für das Reh befindet sich im Unterwald, kleinere Einstandgebiete liegen entlang der Waldstücke, welche an die Neubaustrecke anschliessen. Bis 2006 konnte sich der Rehbestand über Jahre auf einem sehr hohen Niveau halten. Als Folge einer markant erhöhten Abschussquote 2006 nahm die Population jedoch etwas ab.

Ein traditioneller Wechsel zwischen Under- und Oberwald bestand vor der Erstellung der Neubaustrecke ca. 500 m westlich der heutigen Wildtierpassage. Aufgrund der Fährtsituation scheint sich mittlerweile der Hauptwechsel in den Bereich der Wildtierpassage verschoben zu haben. Trotzdem kommt es ausserhalb der umzäunten Bereiche immer wieder zu vereinzelt Unfällen auf der Neubaustrecke. Klar höher ist die Fallwildstrecke entlang der Strasse im Abschnitt zwischen Bad und der Fahrzeugüberführung. Hier werden jährlich 9-12 Rehe Opfer des Strassenverkehrs.

Rothirsch

Der Rothirsch ist im Gebiet Herzogenbuchsee erst vereinzelt als Wechselwild aufgetreten. Im Jahr 2006 wurde ein Rothirschspiesser westlich von Herzogenbuchsee von der Bahn erfasst. Zudem bestand ein unsicherer Hinweis darauf, dass sich vor einigen Jahren ein Stier etwas nördlich von Wysserried aufhielt. Generell zeigt die Ausbreitungstendenz, dass die Tiere von Südosten her (Berner Oberland) vorrücken.

Wildschwein

Mindestens drei Wildschweine haben im Graben, nördlich der Wildtierpassage, Schäden in Maisflächen angerichtet. Die Tiere traten zurzeit erst sporadisch, nun aber zunehmend auf. Gemäss Einschätzung von U. Bärtschi ergeben sich zwei Hauptausbreitungsachsen in Richtung Süden: Richtung Lueg (Emmental) und Oberwald (Thunersee). Der Weg könnte über die Wildtierpassage Badwald führen, wie dies bereits früher Trittsiegel im Sandbett der Brücke bewiesen haben. Auch einige Jäger versichern, auf der Wildtierpassage vereinzelt Trittsiegel von Wildschweinen festgestellt zu haben.

Fuchs

Der Fuchs ist besonders häufig und flächendeckend vertreten. Im Waldstück Oberwald östlich und westlich der Strasse sind mindestens 2 Bauten bekannt.

Dachs

Der Dachs kommt in zunehmendem Masse flächendeckend vor. Erst ist auch ab und zu Opfer von Unfällen mit Autos.

Feldhase

Der Bestand von Feldhasen ist gut, wenn auch auf relativ tiefem Niveau. Die Lebensräume bei Wyssried und im Grossmoos sind für den Feldhasen sehr wertvoll und stellen wichtige Habitate dar. Ein potentielles Habitat bildet auch die an den Oberwald angrenzende Landwirtschaftsfläche um Lochstude.

Weitere Arten

Der Steinmarder kommt flächendeckend vor. Auch der Baummarder ist in den walddreichen Gebieten vertreten. Der Iltis besiedelt wieder öfters die Umgebung nördlich von Herzogenbuchsee.

3.5 Auswertung der Fallwildstatistik der SBB

In der ESI-Datenbank der SBB sind 5 Unfälle mit Wildtieren im Jahr 2004 und deren 2 im Jahr 2005 aufgeführt². Seither sind im Bereich Herzogenbuchsee keine Wildtierkollisionen mehr vermerkt.

² Die Datenbank macht keine Angaben zu den Tierarten.

4 Fazit und Ausblick

Wirkung der Wildtierpassage Badwald

Im Zuge des Baus der Bahn 2000 wurde im Jahr 2002 eine Wildtierpassage nordöstlich von Herzogenbuchsee erstellt. Seither läuft eine Wirkungskontrolle.

Gemäss der Resultate aus den, zum Einsatz gekommenen Methoden (Infrarot-Videoüberwachung, Spuren- und Fährten transekte im Schnee, Wildhüterbefragung und Fallwildanalyse) zeigt sich, dass die Wildtierpassage Badwald von Reh, Fuchs, Dachs, Feldhase und Marder regelmässig genutzt wird. Zur Anwesenheit und Bauwerksnutzung von Wildschwein und Rothirsch gab es bislang erst einen Hinweis (Wildschwein im Jahre 2003).

Die Nutzung des Bauwerks durch die ansässigen Wildtierarten Reh, Fuchs, Dachs, Feldhase und Marder begann unmittelbar nach Fertigstellung der Wildtierpassage. Die Videoauswertung zeigen zudem, dass die Vegetation auf dem Bauwerk Reh und Dachs als Nahrung dienen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass diese Tierarten das Bauwerk nicht nur als Vernetzungsachse regelmässig nutzen. Aufgrund der Videoauswertung, welche die Tiere in einer meist gemächlichen Fortbewegungsart (Trab) zeigt, kann zudem darauf geschlossen werden, dass die Brücke vertraut ist und nicht unbedingt in Eile überquert werden muss. Zudem wurde die Brücke von beiden Seiten her überquert. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen, liegt der Schluss nahe, dass die Wildsäuger ihren vormals rund 500 m westlich der Wildtierpassage liegenden Hauptwechsel auf eben diese verlegt haben – so nahmen die Fallwildzahlen entlang der Bahnstrecke ab. Bei der aktuellen Entwicklung haben sicher auch die Wildschutzzäune entlang der Bahn im Bereich der Wildtierpassage mitgeholfen.

Die Auswertung der Fährtenkontrolle und der Informationen des Wildhüters ergeben, dass in der Umgebung der Passage vor allem die Rehpopulation im Vergleich zu früher abgenommen hat. Dies ist in erster Linie mit dem starken Jagddruck im Jahr 2006 zu begründen.

Die Wildtierpassage wird auch von Erholungssuchenden regelmässig benützt – beispielsweise durch ReiterInnen, Jogger und Hundehalter. Solange diese Aktivitäten vor allem tagsüber ausgeübt werden – und sich vornehmlich auf den Bereich des Weges beschränken, entsteht dadurch aus unserer Sicht kaum ein negativer Einfluss auf die Nutzung der Brücke durch Wildtiere. Wie eigene Erfahrungen – etwa bei der Wildtierpassage Grauholz an der A1 zeigen – darf dieser positive Schluss nicht verallgemeinert werden. Wäre das Bauwerk kleiner dimensioniert, wären negative Folgen der menschlichen Nutzung kaum auszuschliessen.

Aus den Spuren- und Fährten transekt im Schnee wird zudem ersichtlich, dass insbesondere der Lebensraum im Bereich des alten Bahndammes nördlich der Wildtierpassage sehr wertvoll ist. Hier konnte eine Häufung von Spuren diverser Wildtierarten festgestellt werden, wie beispielsweise Feldhase, Fuchs und Reh. Das Reh findet zudem auch in den teils relativ stark zerstückelten Waldgebieten gute Einstandsgebiete. Zwischen diesen Teilbereichen wird regelmässig gewechselt, was auch die Fallwildzahlen vor allem auf dem Strassenabschnitt zwischen Bad und Fahrzeugüberführung zeigen.

Ausblick

Die vielen Reh-, Fuchs und Feldhasenspuren in unmittelbarer Nähe der Wildtierbrücke Badwald und auch diejenigen auf der Brücke selbst zeigen, dass die Wildtierpassage von verschiedenen Wildtieren angenommen wurde. Ob das Bauwerk seinen Zweck als wichtige Vernetzungsachse für Tierarten mit grossen Raumansprüchen oder saisonal getrennten Aktionsräumen – wie beispielsweise Rothirsch und Wildschwein – erfüllt, kann noch nicht abschliessend beurteilt werden. Die Wirkung des Bauwerks auf die lokalen Populationen sowie auf die regionalen Wanderachsen bedarf daher einer längerfristigen Überwachung (vgl. BUWAL 2005).

Auch die Entwicklung der Fallwildzahlen sollte weiterhin überwacht werden. Falls nötig, sind entlang der Strasse die Installation von Wildwarnanlagen und/oder die Verlängerung der ge-

zäunten Streckenabschnitte entlang der NBS zu prüfen³. Auch bezüglich der Freizeitnutzung gilt es aufmerksam zu bleiben, so ist deren Art und zeitliche Beanspruchung der Wildtierpassage zu beobachten.

Wie sich aus der Datenerhebung zeigte, stellt das Gebiet entlang des alten Bahndamms einen wertvollen Lebensraum für verschiedene Arten (insbesondere Feldhase) dar. Diese Qualität sollte erhalten werden.

³ Wir schliessen uns diesbezüglich den Erfahrungen der Wildhut an, dass bezüglich den Unfällen entlang der Neubaustrecke eine Zaunverlängerung in westliche Richtung sinnvoll wäre. Eine entsprechende Diskussion sollte unbedingt aufgenommen werden.

5 Literaturverzeichnis

- BUWAL (2005): Standardisierte Wirkungskontrolle an Wildtierpassagen – Handlungsanleitung. Bern. 3 Seiten.
- Holzgang, O., Pfister, H.P., Heynen, D., Blant, M., Righetti, A., Berthoud, G., Marchesi, P., Maddalena, T., Muri, H., Wendelspiess, M., Dändliker, G., Mollet, P. & Bornhauser-Sieber, U. (2001): Korridore für Wildtiere in der Schweiz. Schriftenreihe Umwelt Nr. 326. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW) & Schweizerische Vogelwarte Sempach. Bern. 116 Seiten.
- Oggier, P., Righetti, A., Bonnard, L. (2001, 2007 neu überarbeitet): Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrsinfrastrukturen COST 341. Schriftenreihe Umwelt Nr. 332, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Bundesamt für Raumentwicklung; Bundesamt für Verkehr; Bundesamt für Strassen. Bern. 102 Seiten.
- Pfister, H.P. Heynen, D., Keller, V., Georgii, B., Von Lerber, F. (1999): Häufigkeit und Verhalten ausgewählter Wildsäuger auf unterschiedlich breiten Wildtierbrücken (Grünbrücken). Schweizerische Vogelwarte Sempach. 48 Seiten und Anhang.
- Righetti, A. (1997): Passagen für Wildtiere. Die wildtierbiologische Sanierung des Autobahnnetzes in der Schweiz. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz 18. 46 S.

Anhang

A - Sandstreifenkontrollen

A.1 - Protokollblatt Muster

A.2 - Legende zu den verwendeten Symbolen

A.3 - Resultate in Tabellenform

B - Spuren- und Fährten-Transekte im Schnee

B.1 - Protokollblatt Muster

B.2 - Karte mit den Transekten

B.3 - Resultate in Tabellenform

B.3.1 - Reh 2003

B.3.2 - Reh 2004

B.3.3 - Reh 2005

B.3.4 - Reh 2008

B.3.5 - Synthese Reh 2003, 2004, 2005 und 2008

B.3.6 - Synthese Fuchs 2003, 2004, 2005 und 2008

B.3.7 - Synthese Feldhase 2003, 2004, 2005 und 2008

C - Infrarot-Videoaufnahmen

C.1 - Protokollblätter

C.1.1a - Protokollblatt 2.-3.5.2005

C.1.2a - Protokollblatt 3.-4.5.2005

C.1.3a - Protokollblatt 4.-5.5.2005

C.1.4a - Protokollblatt 5.-6.5.2005

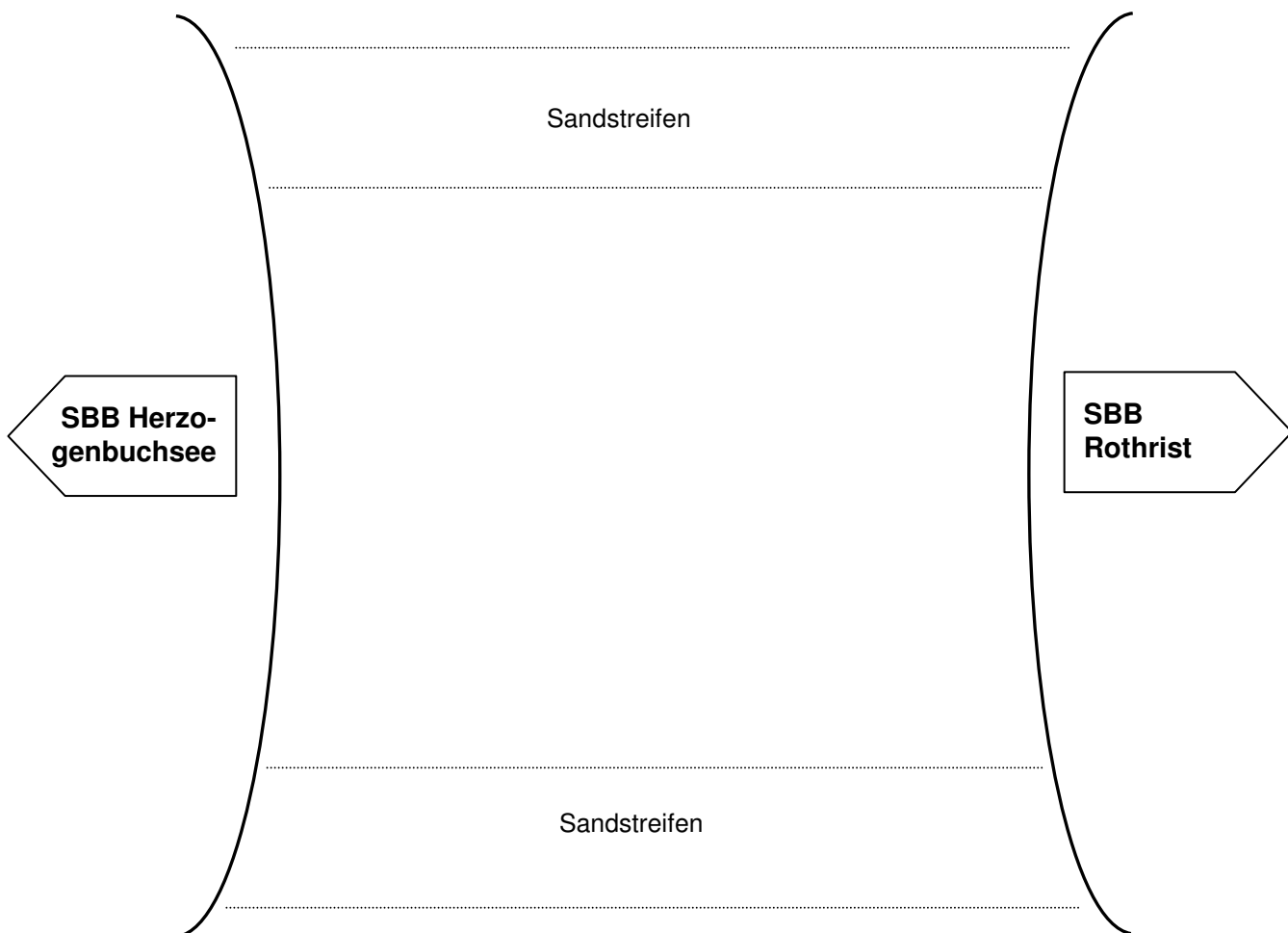
C.1.1b - Protokollblatt 19.-20.5.2008

C.1.2b - Protokollblatt 20.-21.5.2008

C.1.3b - Protokollblatt 21.-22.5.2008

C.1.4b - Protokollblatt 22.-23.5.2008

Protokollblatt Wildquerung Badwald



Datum:

.....
Kontrolliert von:

.....
Nachgewiesene Arten:

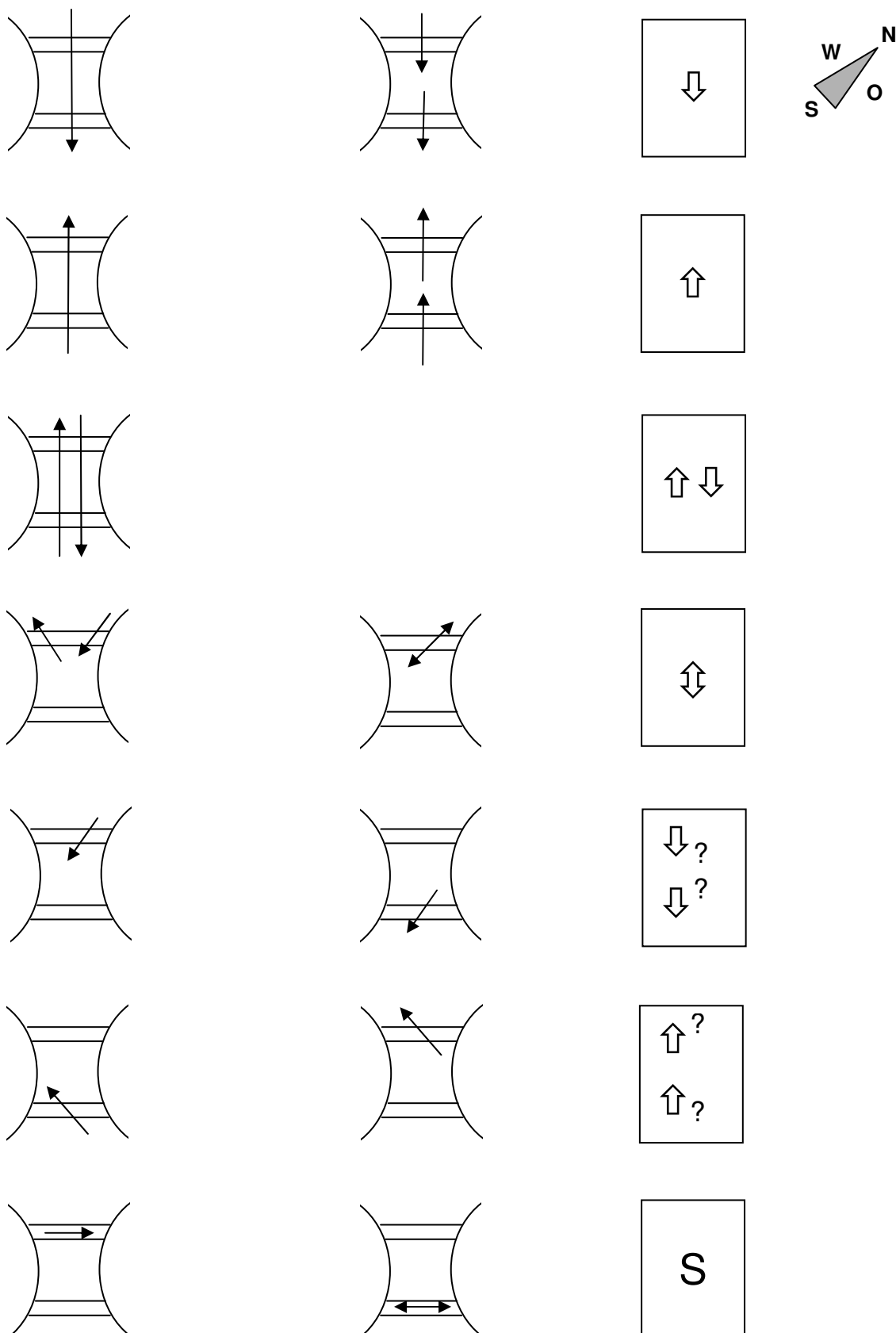
.....
Abdruck unklar bei:

Bemerkungen

(Spuren von Fussgängern, Velofahrern, Motocrossfahrern, Reitern, andere Nutzungen / Störungen, Sichtbeobachtungen):

Sandstreifenkontrollen auf der Wildtierbrücke Badwald

Verwendete Symbole zur Angabe der Nutzungsweise der Brücke.



A.3 Sandstreifenkontrollen: Resultate in Tabellenform

Reh

Tabelle 1: Nutzungsweise der Wildbrücke Badwald durch Rehe.

Datum	Nutzung
19.11.2002	↑ [?] / ↓ [?]
5.12.2002	↑ [?]
3.12.2002	↓
22.11.2002	↑
8.02.2003	↓ / ↑

Fuchs

Tabelle 2: Nutzungsweise der Wildbrücke Badwald durch Füchse.

Datum	Nutzung
19.11.2002	↓ / ↑
25.12.2002	↑
10.12.2002	↑ / ↓ [?]
5.12.2002	↑ [?] / ↑ [?]
3.12.2002	↓ / ↑ [?] / ↓ [?]
29.11.2002	↑ [?] / ↑ [?] / ↑ [?] / ↓ [?] / ↓ [?]
22.11.2002	↑ / ↑ [?]
8.02.2003	↑ / ↑

Hase

Tabelle 2: Nutzungsweise der Wildbrücke Badwald durch Hasen.

Datum	Nutzung
22.11.2002	↑ [?]
10.12.2002	↑ [?]
25.12.2002	↑ [?]

Weitere nachgewiesene Arten

10.12.2002: Marder;
8.2.2003: Marder

Keine Fährten

Bei jeder Kontrolle wurden Fährten festgestellt.

Weitere Brücken-Nutzer

Neben Fährten von Wildtieren wurden auf der Wildpassage Badwald folgende Spuren festgestellt:

- Mensch zu Fuss: 25. Dez. 2002; 10. Dez. 2002; 5. Dez. 2002; 3. Dez. 2002; 29. Dez. 2002;
- Mensch auf Fahrrad: 19. Nov. 2002;
- Hund: 19. Nov. 2002; 25. Dez. 2002; 10. Dez. 2002; 3. Dez. 2002; 22. Nov. 2002;

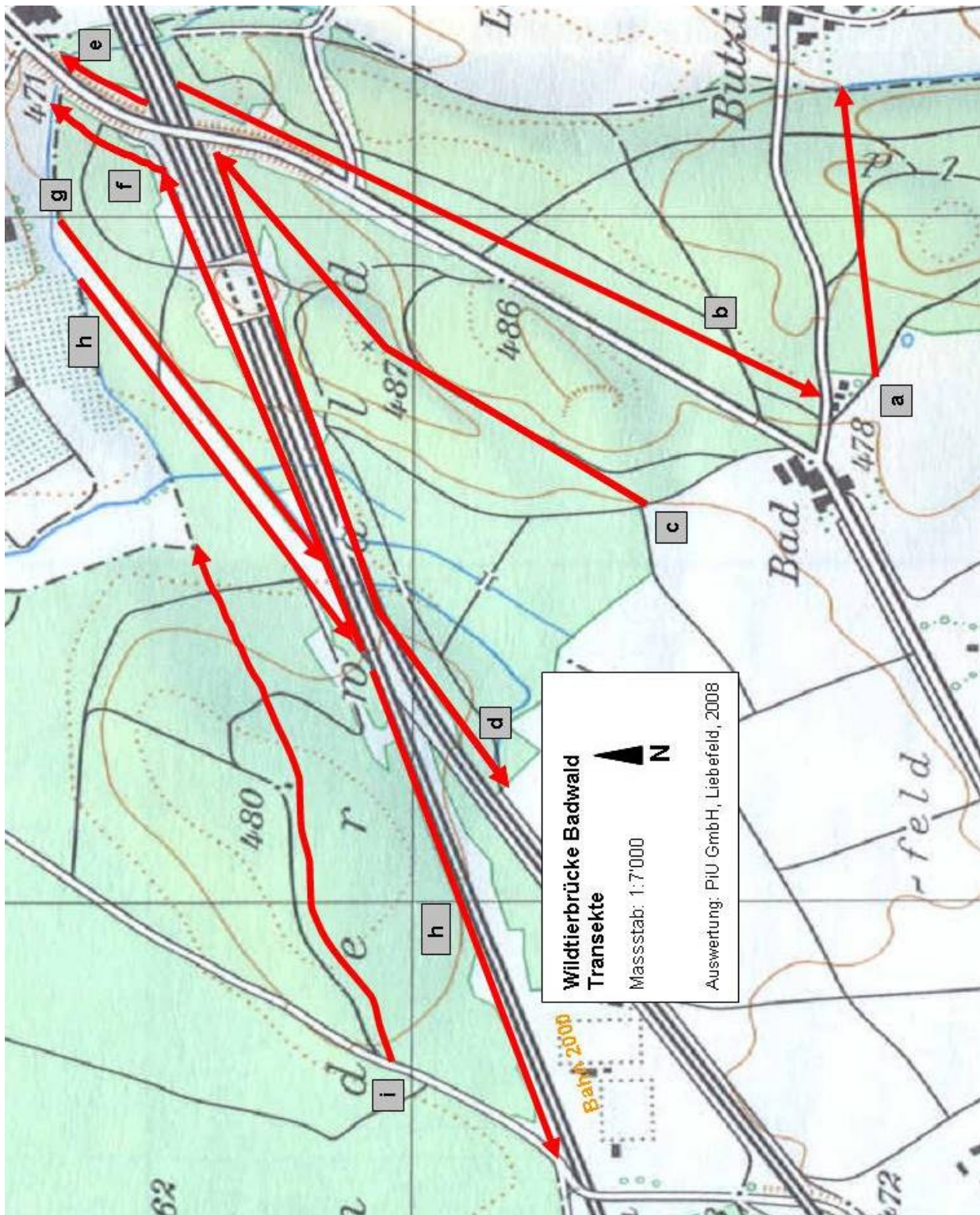
Zusätzliche Kontrolle

Neben den oben aufgeführten Kontrollen von Herrn Hofer mit systematischen Aufnahmen wurden 7 weitere Augenscheine durchgeführt, bei denen lediglich „qualitativ“ geschaut wurde, ob Wildsäuger das Bauwerk begangen haben. Diese Augenscheine fanden statt: 3.4.2003; 14.4.2003; 12.5.2003; 15.6.2003; 2.7.2003; 14.8.2003; 17.9.2003. Auch bei all diesen wurden Wildsäuger Fährten und Spuren vorgefunden – regelmässig von Reh und Fuchs; 5 Mal Hase; 4 Mal Marder und 2 Mal Dachs. Mensch und Hund waren bei jeder Begehung mindestens ein Mal vertreten.

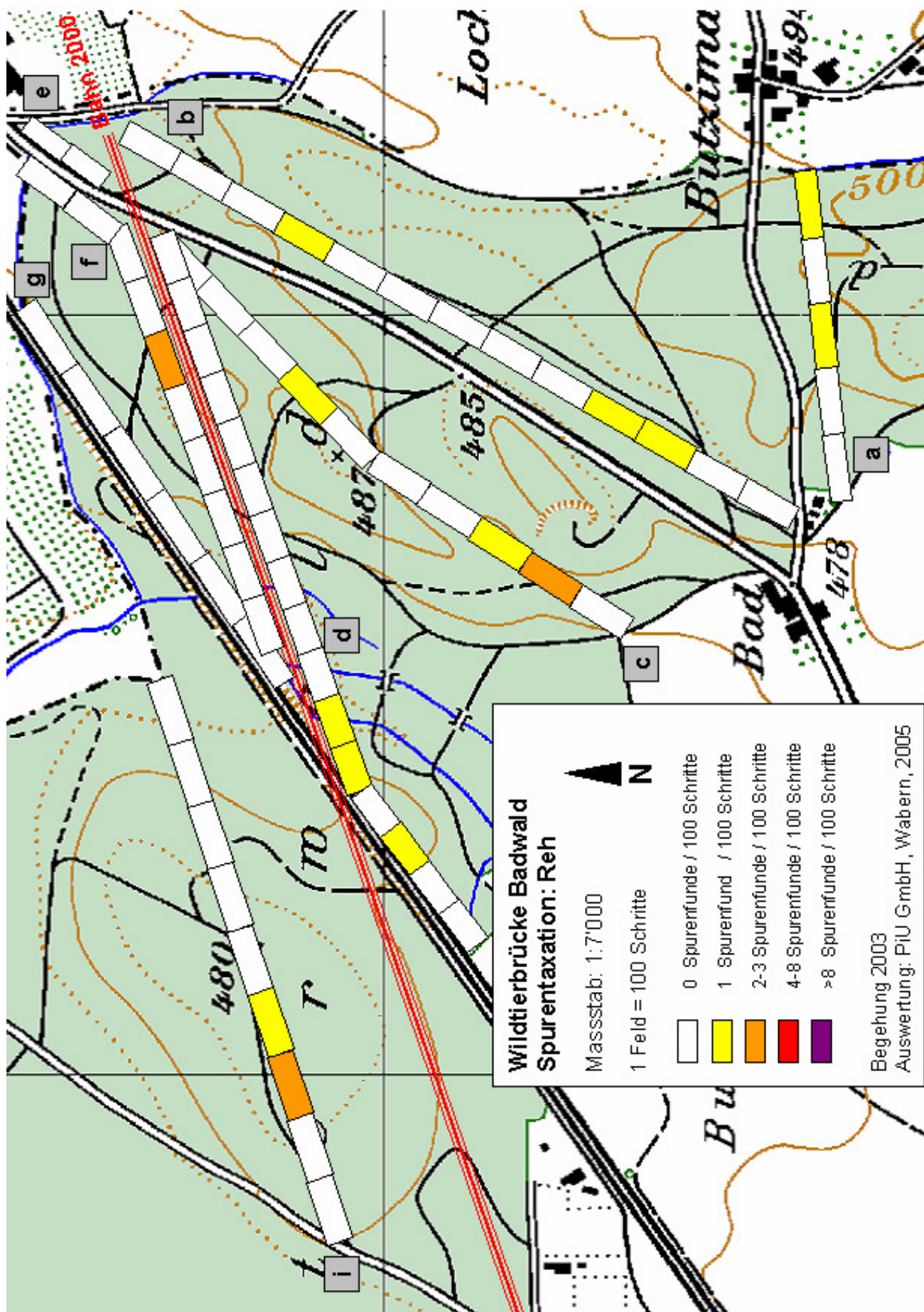
Legende zu Richtung und Art der Nutzung (vergl. Anhang A.2):

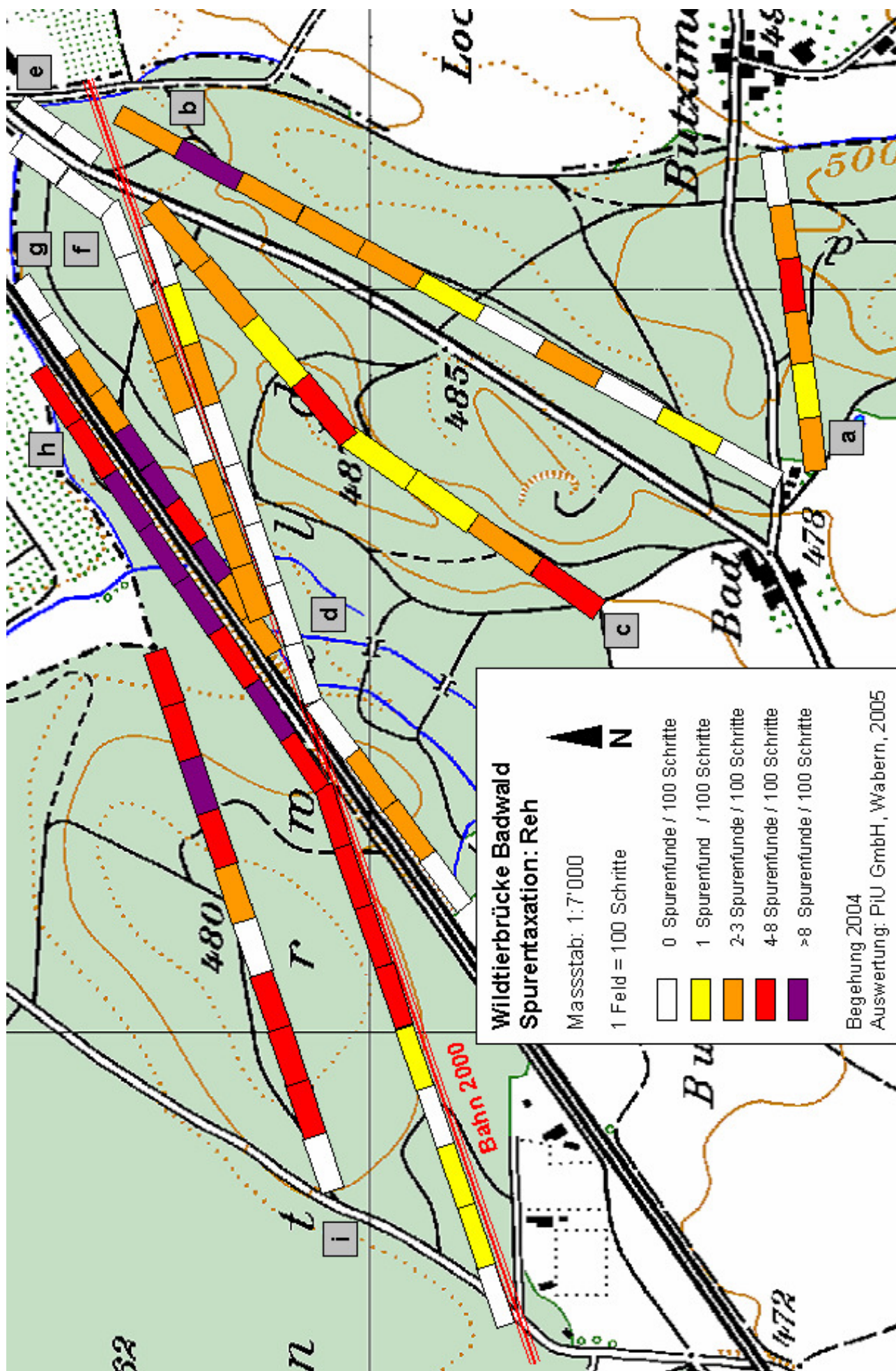
S	Sandstreifen.
⇓	Brückenquerung von Westen nach Osten.
⇑	Brückenquerung von Osten nach Westen.
⇓⇑	Brückenquerung in beide Richtungen.
⇕	Einseitige Brückennutzung (Zu- und Abgang liegen auf der gleichen Brückenseite).
⇓?	Zugang auf die Brücke von Westen nach Osten. Der weitere Verlauf ist unklar und wird mit einem tiefgestellten ? gekennzeichnet.
⇓?	Abgang von der Brücke von Westen nach Osten. Die Herkunft ist unklar, was durch ein hochgestelltes ? gekennzeichnet wird.
⇑?	Zugang auf die Brücke von Osten nach Westen. Der weitere Verlauf ist unklar und wird mit einem hochgestellten Fragezeichen gekennzeichnet.
⇑?	Abgang von der Brücke von Osten nach Westen. Der weitere Verlauf ist unklar und wird mit einem tiefgestellten Fragezeichen gekennzeichnet.

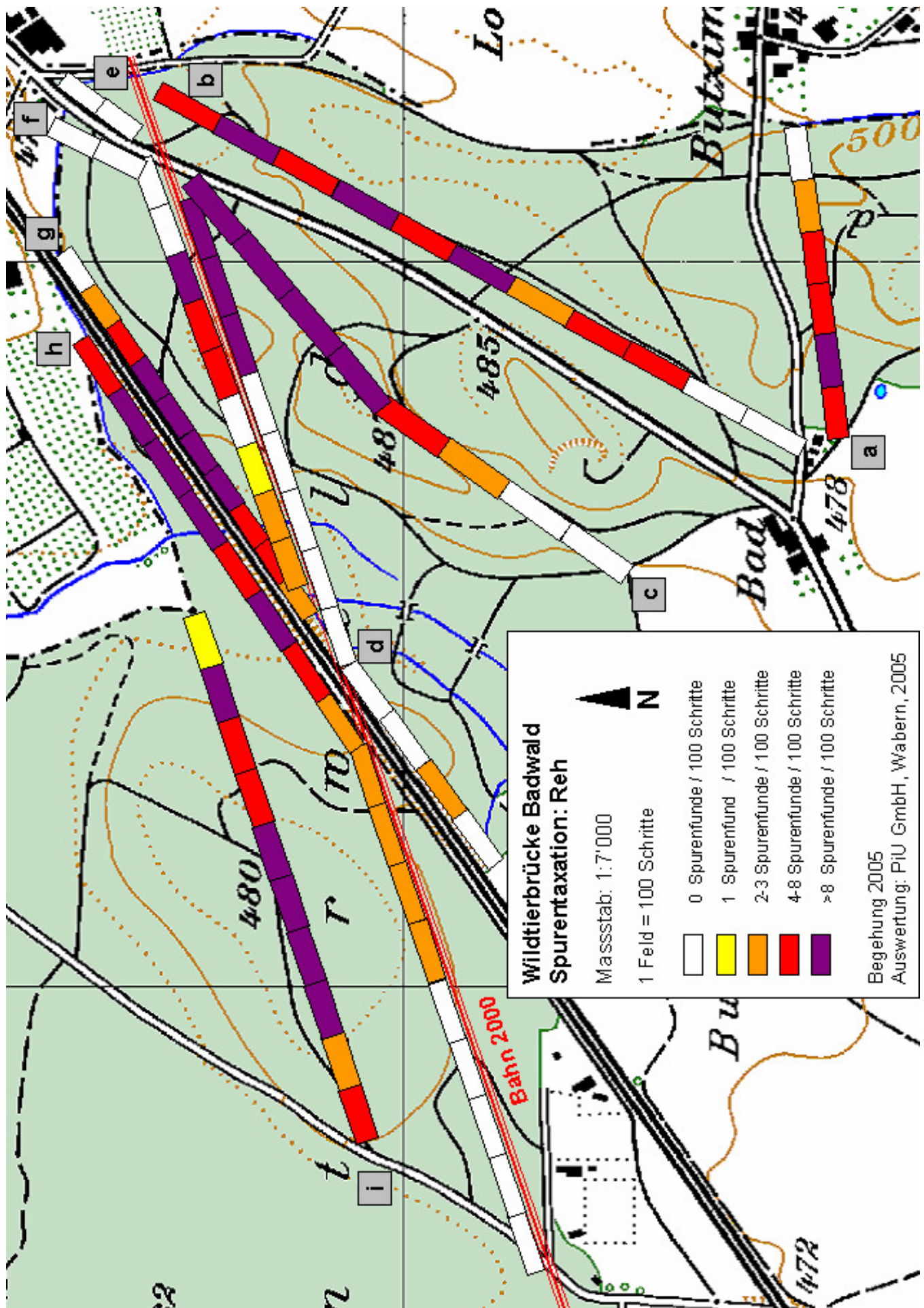
Gebiet:							
Transekt-Nr.:							
BearbeiterIn:				Datum:			
Schritte	Hirsch	Reh	Wildschwein	Hase	Fuchs	Dachs	Marder
0-100							
101-200							
201-300							
301-400							
401-500							
501-600							
601-700							
701-800							
801-900							
901-1000							
1001-1100							
1101-1200							
1201-1300							
1301-1400							
1401-1500							
1501-1600							
1601-1700							
1701-1800							
1801-1900							
1901-2000							
2001-2100							
2101-2200							
2201-2300							
2301-2400							
2401-2500							
2501-2600							
2601-2700							
2701-2800							
2801-2900							
2901-3000							

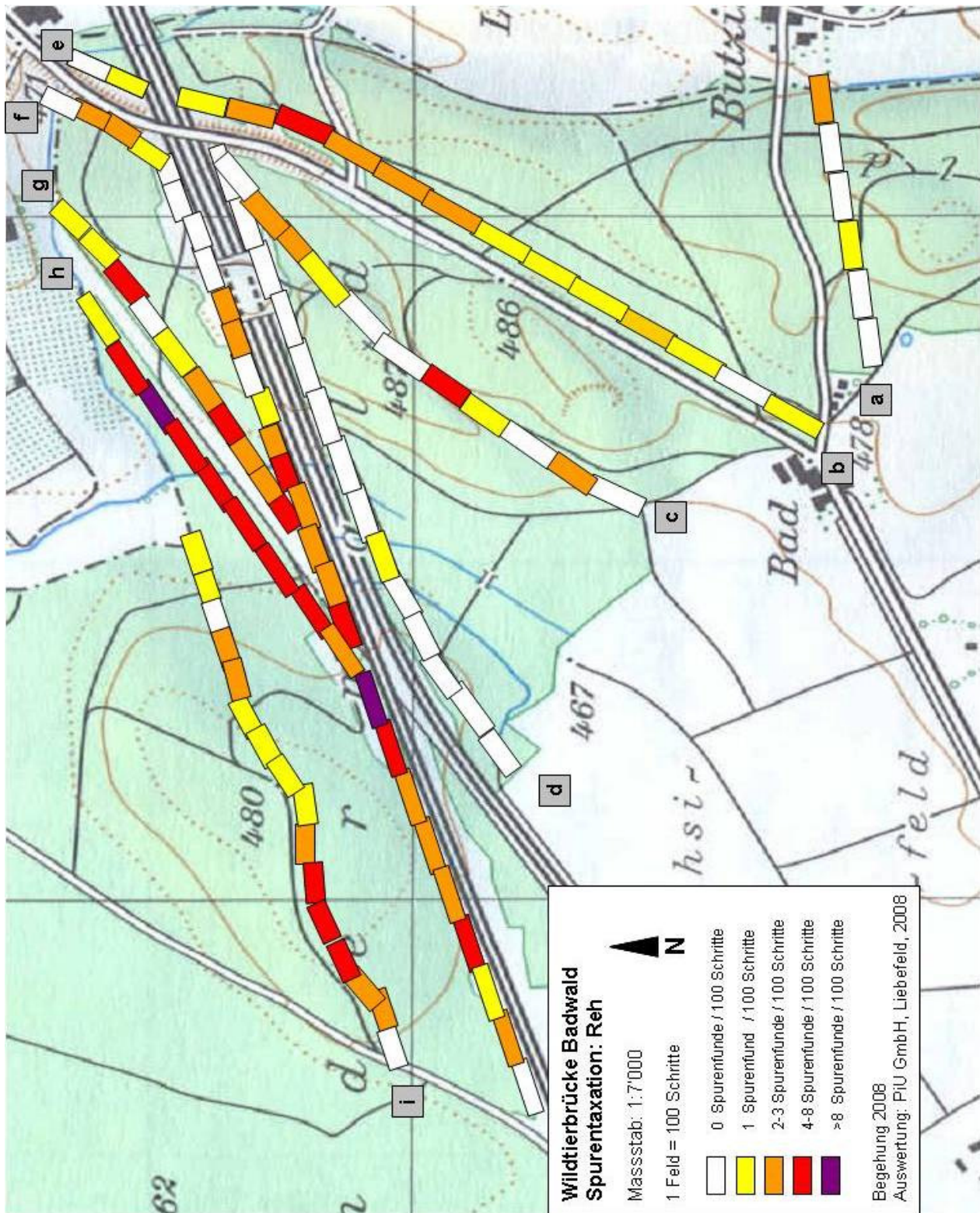


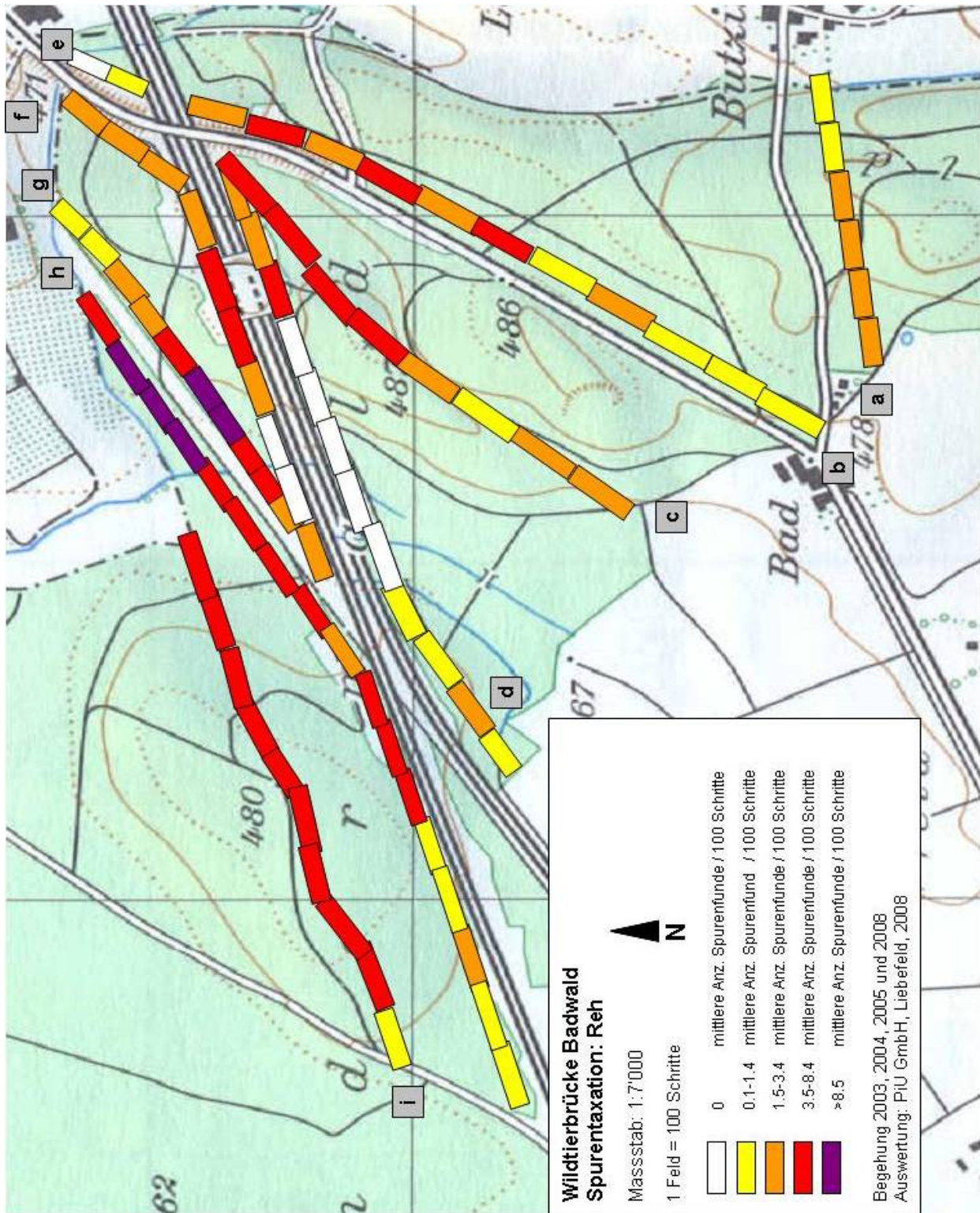
Anhang B.3

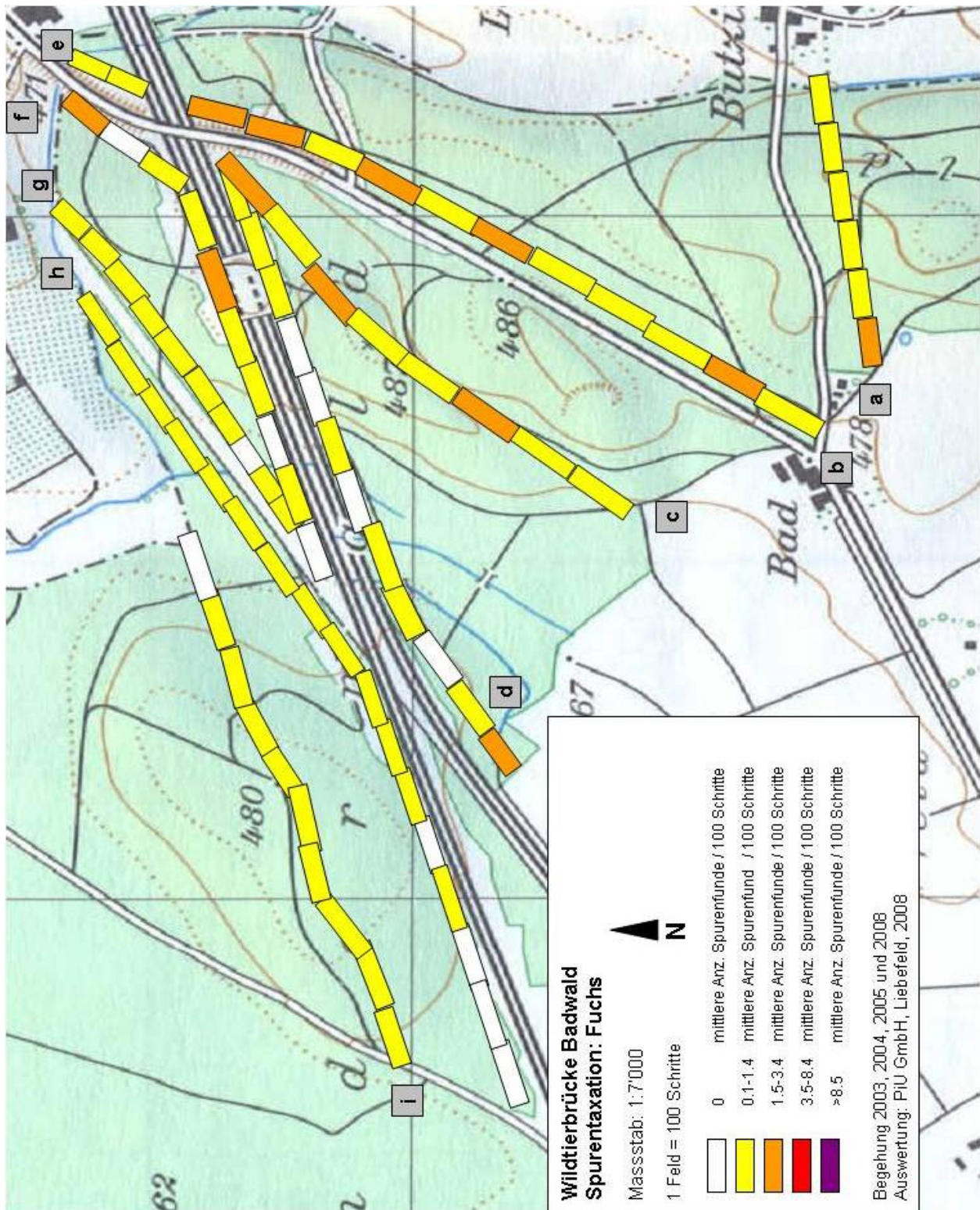


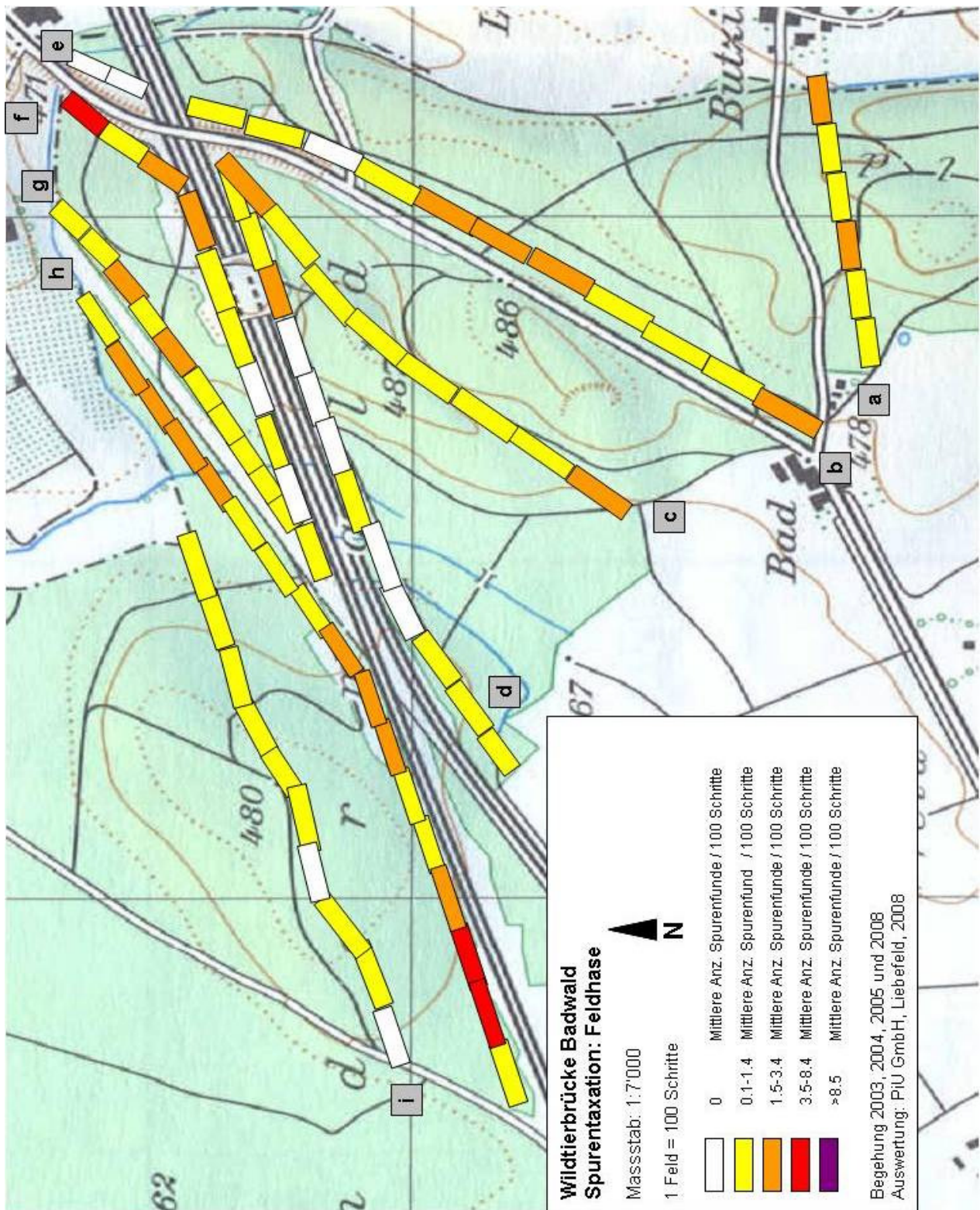












Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 2./3.5.2005

Intervall: 21.25 bis 3.40 Uhr

Durch: Barbara Schlup

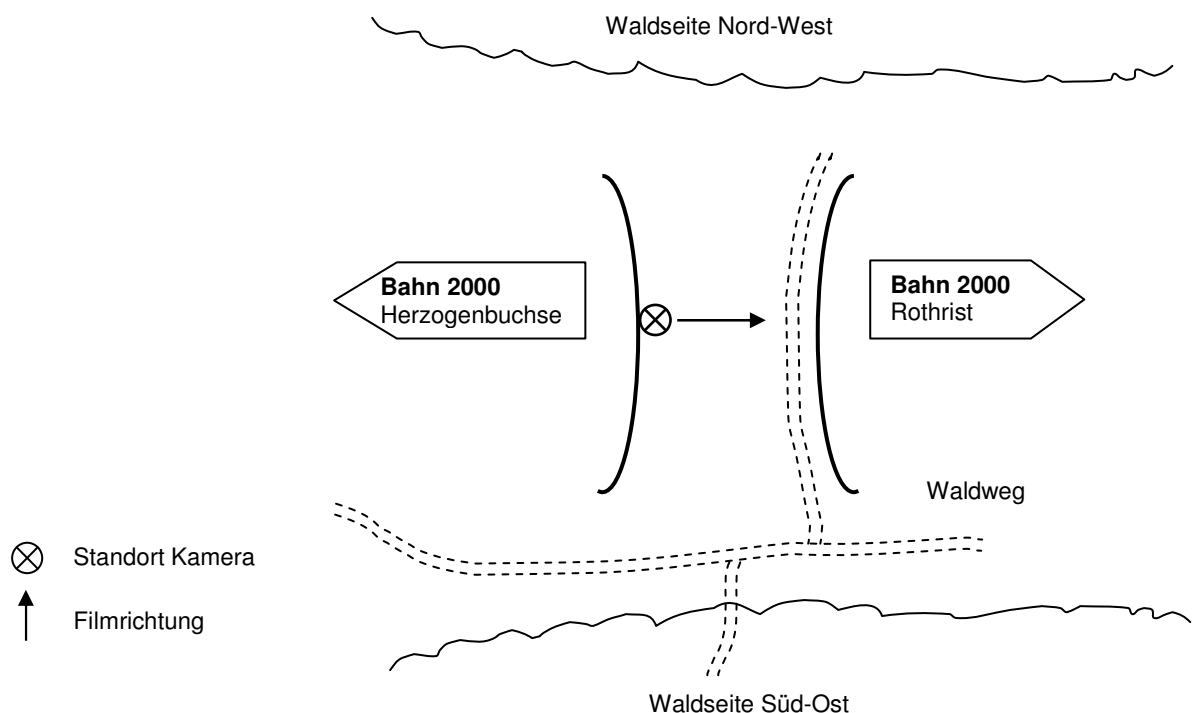
Standort: Auf Brückenmitte, Blick Richtung Rothrist

Anmerkungen: Bahnsignal ist störend im Bild. Filmte fast ausschliesslich im Echtzeitmodus. Wetter: teilweise Regen und Wind.

Arten: Vogel, Fuchs, Hase

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
21.54.55	Vogel	Fliegt durch
1.06	Fuchs	Herkunft unklar, durchquert die Mitte des Bauwerkes, verlässt Bauwerk nach links.
1.53	Hase	durchquert die Mitte des Bauwerkes.
2.31	Hase	Herkunft unklar, durchquert die Mitte des Bauwerkes.



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 3./4.5.2005

Intervall: 22.26 bis 4.35 Uhr

Durch: Barbara Schlup

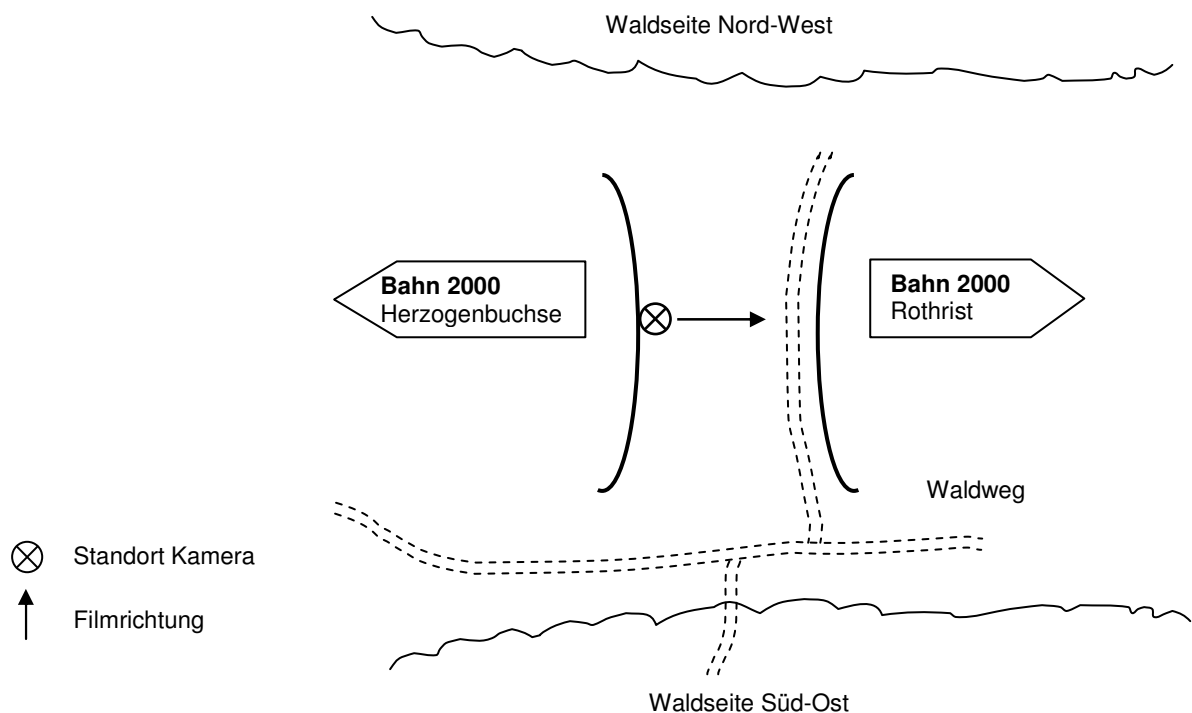
Standort: Auf Brückenmitte, Blick Richtung Rothrist.

Anmerkungen: Bahnsignal ist störend im Bild. Filmte fast ausschliesslich im Echtzeitmodus. Wetter: teilweise Regen und Wind, gewitterhaft.

Arten:

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
0:13	(Vogel)	L → R im Flug
1:26	(Vogel)	L → R im Flug
2:33	?	L → R im Hintergrund



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 4./5.5.2005

Intervall: 20.56 bis 6.55 Uhr

Durch: Barbara Schlup

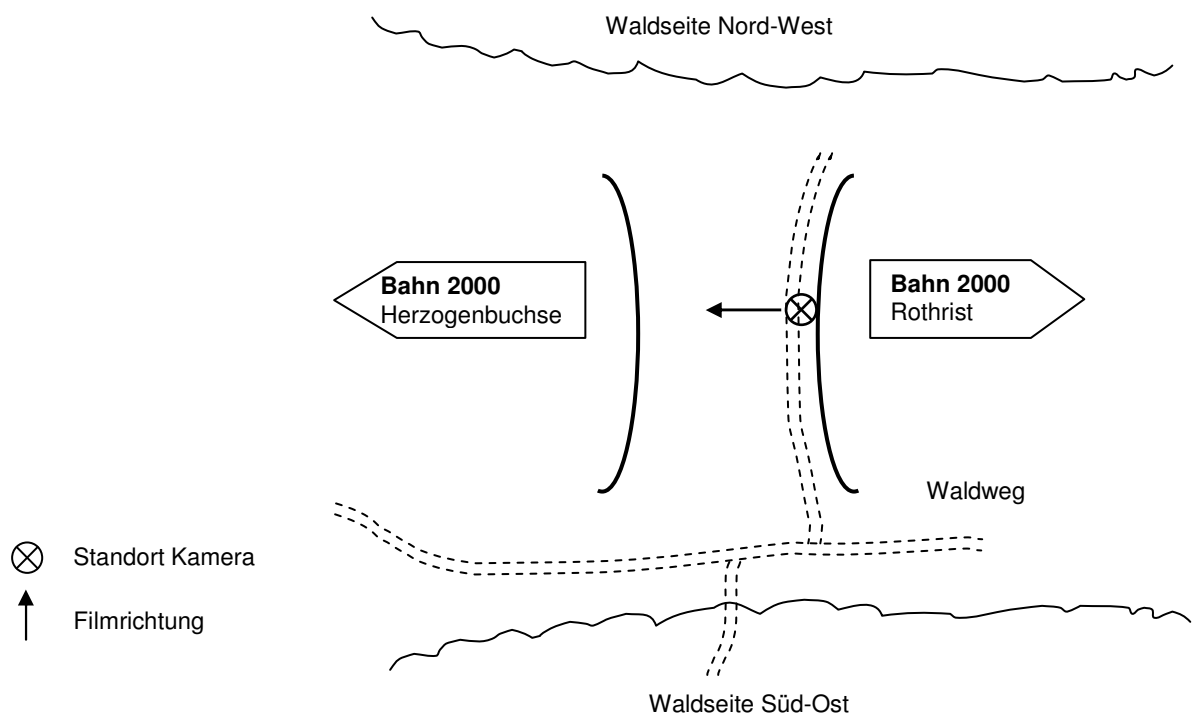
Standort: Neu: auf Brückenmitte in Richtung Herzogenbuchsee.

Anmerkungen: Wetter: teilweise Regen und Wind.

Arten: Hase, Dachs, Katze

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
0.08	Hase	R → L
0.11.30	Katze	L → R
2.38	Eule/Fledermaus	R → L
6.20	Dachs	R → L
6.32	Hase	L → R



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 5./6.5.2005

Intervall: 20.56 bis 6.55 Uhr

Durch: Barbara Schlup

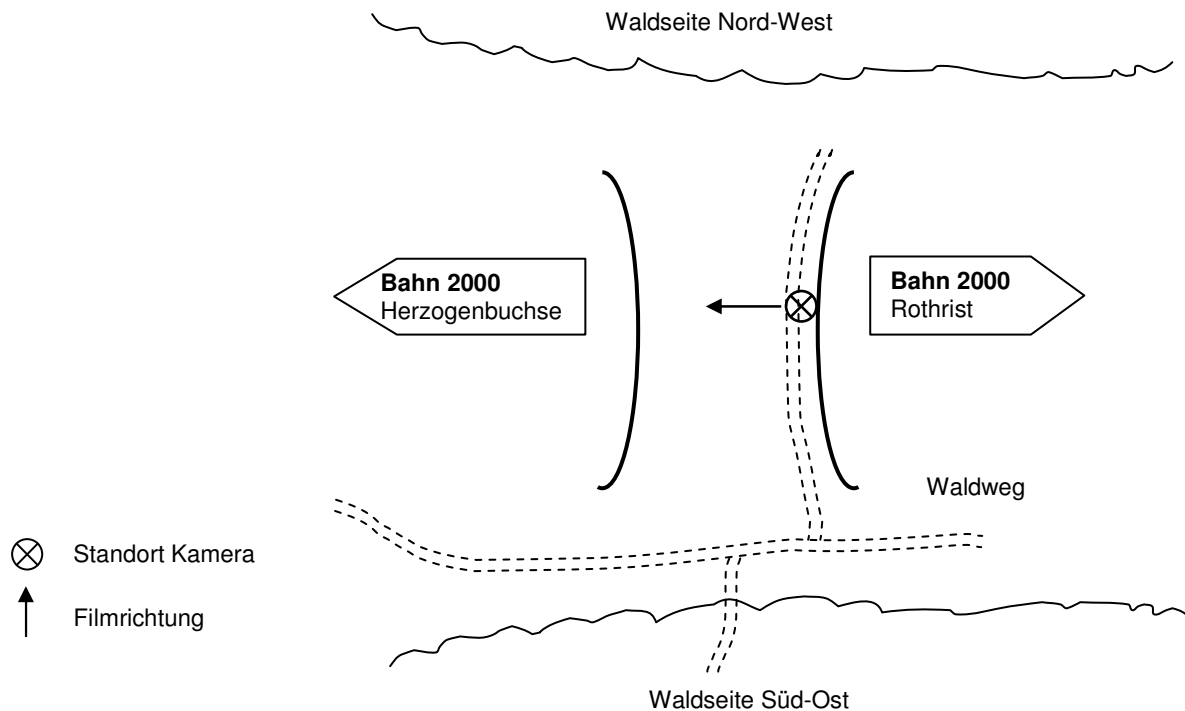
Standort: Auf Brückenmitte, Blick Richtung Langenthal

Anmerkungen: Wetter: teilweise Regen

Arten: Reh, Hase

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
3:41	Reh	R → L
4:33	Hase	L → R
6:30	(Vögel)	
6:53	(Amseln)	L → R hüpfend



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 19.-20.5.2008

Intervall: 21 Uhr bis 5 Uhr

Durch: Ueli Bärtschi

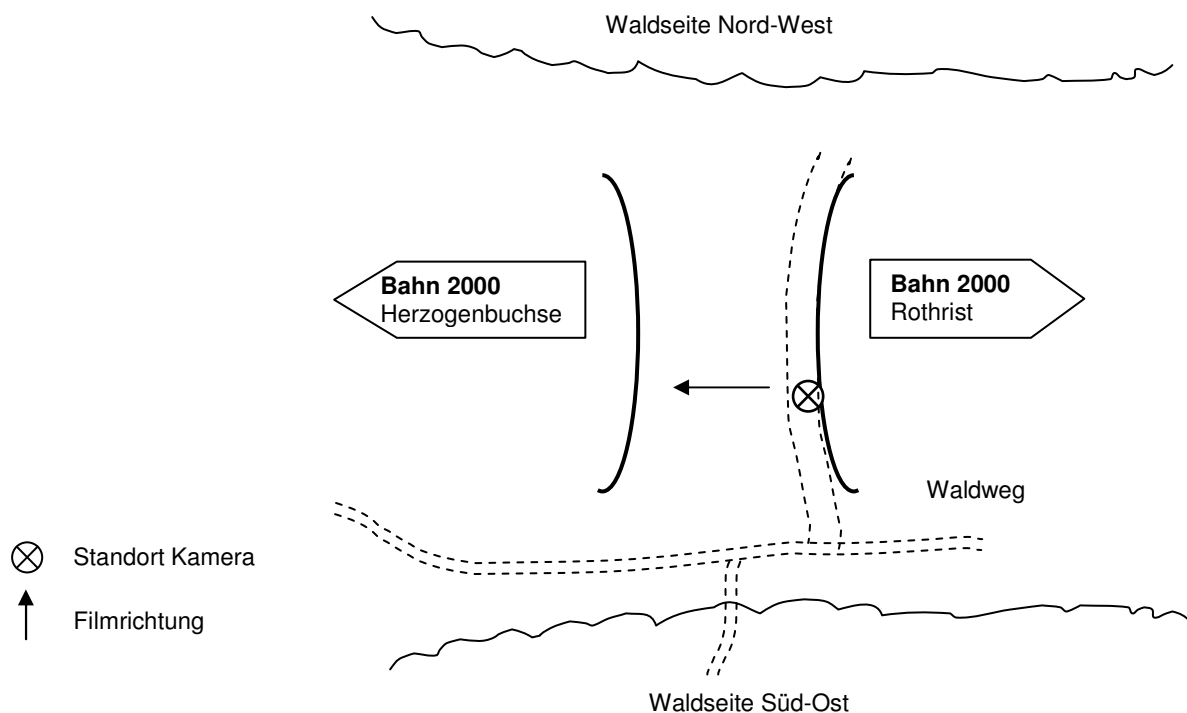
Standort: am Ostrand der Passage, Blick Richtung Herzogenbuchsee

Anmerkungen: Wetter relativ klar mit zunehmendem Wind. Datum und Zeit auf Video funktionieren nicht

Arten: Fuchs, Dachs

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
	Fuchs	Auf dem Weg von E nach W trabend, in die Kamera schauend
	Fuchs	Auf dem Weg von E nach W trabend, in die Kamera schauend
	Dachs	von W nach E trabend, Nahrung suchend



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 20.-21.5.2008

Intervall: 21 Uhr bis 5 Uhr

Durch: Ueli Bärtschi

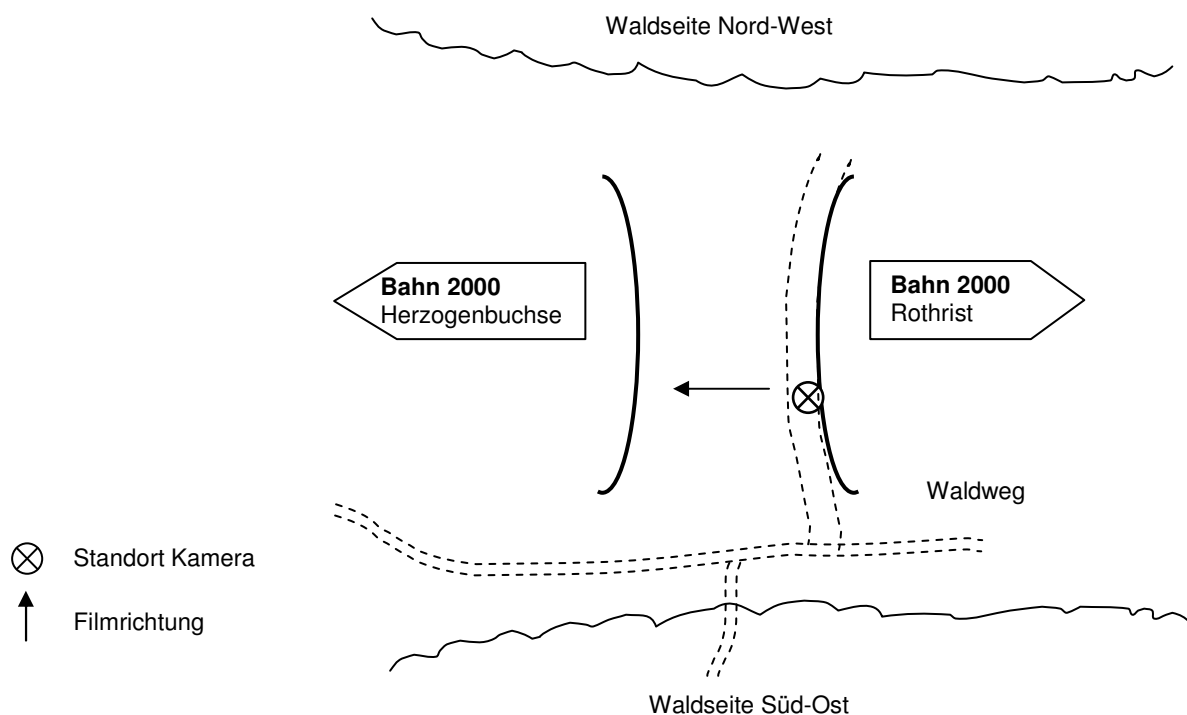
Standort: am Ostrand der Passage, Blick Richtung Herzogenbuchsee

Anmerkungen: Wetter etwas bewölkt mit NE-Wind. Datum und Zeit auf Video funktionieren nicht

Arten: Feldhase

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
Zwischen 21 und 22 Uhr	Feldhase	Auf dem Weg von E nach W hoppelnd, in die Kamera schauend



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 21.-22.5.2008

Intervall: 21.00 bis 5.00

Durch: Ueli Bärtschi

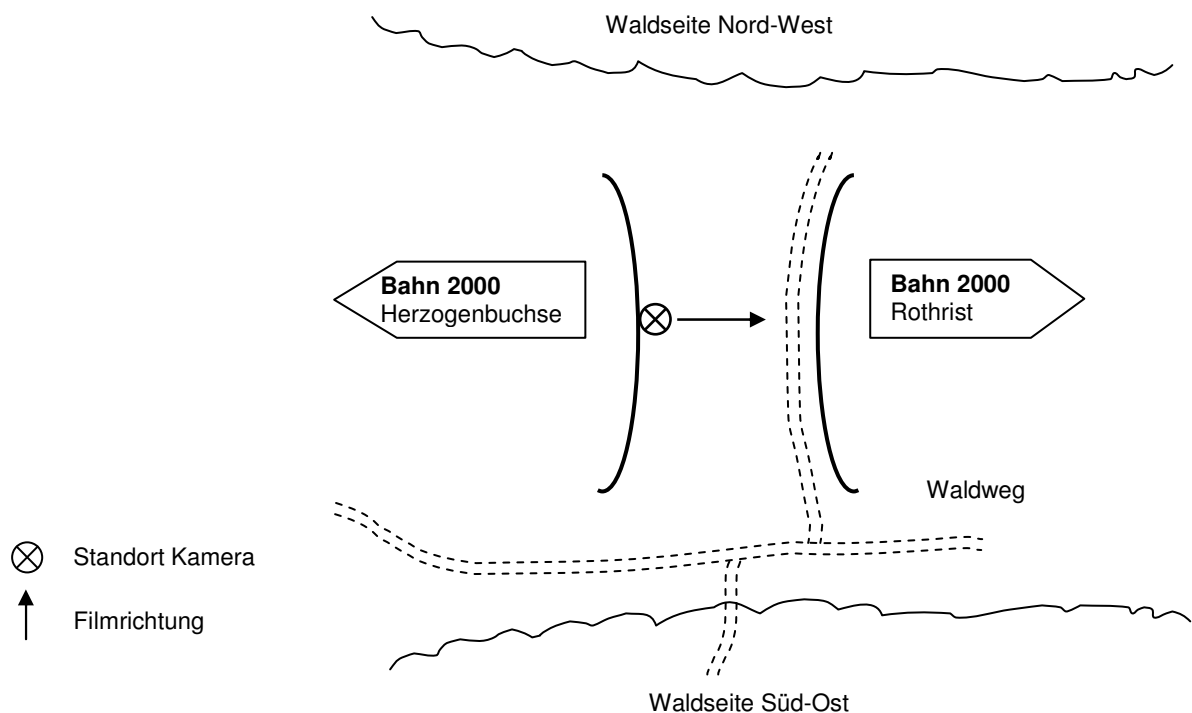
Standort: am Westrand der Passage, Blick Richtung Rothrist.

Anmerkungen: Bahnsignal ist störend im Bild. Filme fast ausschliesslich im Echtzeitmodus. Wetter ist bewölkt mit Bise.

Arten: Reh

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
21.18	Reh	Im Galopp von N nach W kommend
23:25	Reh	Im Schritt und äsend von S nach W laufend, die Kamera anschauend
23:32	Reh	Im Schritt und äsend von S nach W laufend, die Kamera anschauend. Wahrscheinlich dasselbe Tier wie um 23.25



Bahn 2000

Wildtierpassage Badwald / Erfolgskontrolle: Videoaufnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Datum: 22.-23.5.2008

Intervall: 21.00 bis 1.00

Durch: Ueli Bärtschi

Standort: am Westrand der Passage, Blick Richtung Rothrist.

Anmerkungen: Bahnsignal ist störend im Bild. Filme fast ausschliesslich im Echtzeitmodus.
Wetter ist bewölkt.

Arten: -

Aufnahme-Details

Zeit	Art	Bemerkungen
------	-----	-------------

