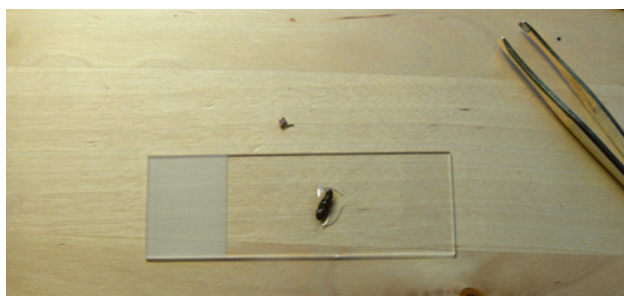




STADTÖKOLOGIE  
WILDTIERFORSCHUNG  
KOMMUNIKATION

## Abklärung des Vorkommens von Sumpf- und Wasserspitzmäusen in unterhaltenen Gewässern im Landwirtschaftsgebiet der Region Thun



**November 2014**

**SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation**

**Im Auftrag des Amtes für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung**

## Impressum

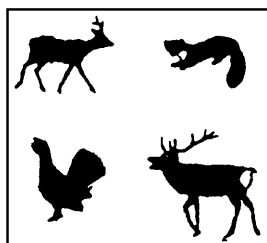
**Auftraggeber:** Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturförderung, Bereich Arten und Lebensräume

**Projektleitung:** Adrian Dietrich und Kathi Märki

**Kontakt:** Arbeitsgemeinschaft SWILD –  
Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation  
Wuhrstrasse 12, 8003 Zürich  
Telefon 044-450 68 10, [adrian.dietrich@swild.ch](mailto:adrian.dietrich@swild.ch)  
[www.swild.ch](http://www.swild.ch)



**Dank:** Wir bedanken uns beim CSCF/SZKF (Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna) für die zur Verfügung gestellten Daten.



### Faune concept

*Communauté d'étude de la faune sauvage - Wildtierforschungsgemeinschaft*

**DROSERA SA**, CP 49 1890 St-Maurice / Sion / Bex, Tél 024 / 485 15 75, e-mail : [chablais@drosera-vs.ch](mailto:chablais@drosera-vs.ch)

**Dr Michel Blant**, Ch. de Gratte-Semelle 20, 2000 Neuchâtel, Tél 032 / 721 21 17, e-mail : [mblant@vtx.ch](mailto:mblant@vtx.ch)

**Maddalena e Associati Sagl**, 6672 Gordevio, Tel 091 / 753 27 09, e-mail : [tmaddalena@ticino.com](mailto:tmaddalena@ticino.com)

**J.P. Müller-Science & Comm. GmbH**, 7000 Chur, Tel 081 / 252 09 80, e-mail [juerg.paul@jp-mueller.ch](mailto:juerg.paul@jp-mueller.ch)

**SWILD**, Wuhrstrasse 12, 8003 Zürich, Tel 044 / 450 68 10, e-mail [inbox@swild.ch](mailto:inbox@swild.ch)

**Zitat:** SWILD, 2014. Abklärung des Vorkommens von Sumpf- und Wasserspitzmäusen in unterhaltenen Gewässern im Landwirtschaftsgebiet der Region Thun. Schlussbericht an das Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern, 9 Seiten.

## Ausgangslage

Das Wissen über die aktuelle Verbreitung einer Art ist die Grundlage dafür, dass diese Art gezielt geschützt und gefördert werden kann. Die Verbreitung der Kleinsäuger in der Schweiz ist jedoch nur punktuell bekannt. Insbesondere für die Gattung der Wasserspitzmäuse *Neomys*, mit den Arten *N. fodiens* (Wasserspitzmaus) und *N. anomalus* (Sumpfspitzmaus) sind nur wenige Vorkommen bekannt.

Mit einem Projekt im Rahmen des Biodiversitätsmonitorings Modul Z3 Säugetiere konnten im Jahr 2013 die beiden Arten in der Region zwischen Reutigen und Amsoldingen (Kanton Bern) nachgewiesen werden (SWILD 2013). Der Nachweis der selteneren Sumpfspitzmaus (*N. anomalus*) gelang in einem periodisch unterhaltenen Entwässerungsgraben im Landwirtschaftsgebiet.

Aufgrund der Fundorte in der Region Thun und Erfahrungen aus anderen Projekten besteht die Hypothese, dass die Berücksichtigung der Habitatansprüche der *Neomys*-Arten beim Gewässerunterhalt einen positiven Effekt auf die Präsenz dieser geschützten Arten hat.

## Zielsetzung

Mit dem Projekt zur Abklärung des Vorkommens von Sumpf- und Wasserspitzmäusen in Gewässern im Landwirtschaftsgebiet der Region Thun soll versucht werden, weitere Nachweise von Wasser- und Sumpfspitzmäusen in der Region Reutigen – Blumenstein – Thierachern zu erbringen. Die ausgewählten Gewässer werden alle periodisch unterhalten. Im Projekt soll exemplarisch geprüft werden, ob diese Arten solche Gewässer nutzen und welche Strukturen beim Gewässerunterhalt geschaffen oder erhalten werden sollten, um die Präsenz der *Neomys*-Arten zu fördern.

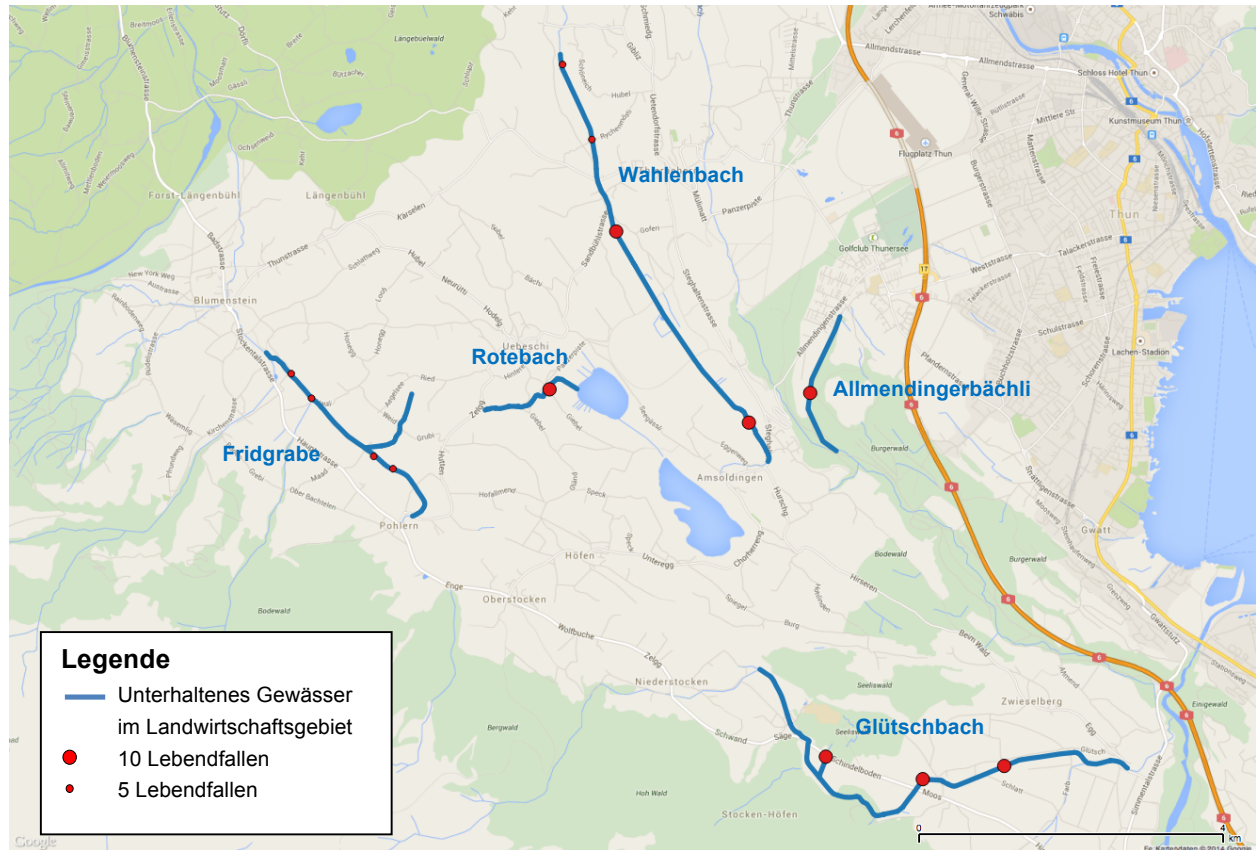
## Durchführung

In Absprache mit der Abteilung Naturförderung des Amtes für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern wurden für die Untersuchung fünf Gewässersysteme ausgewählt (Karte 1). Zur Vorbereitung der Fangaktion wurden diese Gewässer im Sommer auf mögliche Habitate für Wasser- und Sumpfspitzmäuse abgesucht.



*Bild 1: Abschnitt des Glütschbaches an welchem Kleinsäugerfallen zum Nachweis von Wasser- und Sumpfspitzmäusen (Neomys sp.) aufgestellt wurden.*

Die Fangaktion wurde vom 26. bis 28. September 2014 durchgeführt. Insgesamt wurden 100 Kleinsäugerfallen vom Typ Longworth eingesetzt. Die Fallen wurden entlang der gewählten Gewässer an 13 Standorten mit unverbauten Ufern mit möglichst guter Deckung platziert. Zur besseren Abdeckung des Projektgebiets wurden die Fallen teilweise in Gruppen zu fünf Stück, statt der üblichen Anordnung in 10er Gruppen, ausgebracht (Karte 1).



Karte 1: Verteilung der Standorte zur Abklärung der Nachweise von Sumpf- und Wasserspitzmäusen.

Die Fallen wurden mit Heu, je einem Stück Karotte und Apfel, Hamsterfutter und Mehlwürmen bestückt und während zwei Nächten und einem Tag am Ort belassen. In dieser Zeit wurden die Fallen vier Mal kontrolliert. Gefangene Kleinsäuger wurden vor Ort bestimmt und wieder freigelassen.

Ein Fang an den Standorten mit Nachweisen im Jahr 2013 war mit den verfügbaren Ressourcen nicht möglich. Die Anzahl der gleichzeitig einsetzbaren Fallen wird durch den Umstand begrenzt, dass die Tiere möglichst kurze Zeit in den Fallen verbleiben sollten und dass die Kontrolle der Fallen und die Bestimmung der Tiere eine gewisse Zeit benötigt.

Nach Abschluss der Fangaktion wurden die Lebendfallen an sieben Standorten durch Kotröhren mit Fliegenmaden als Köder ersetzt. Die Röhren wurden nach 12 Tagen am 10. Oktober 2014 eingesammelt und die darin enthaltenen Kotresten entnommen. Zur Analyse wurden die Kotresten in Wasser aufgelöst und unter dem Binokular nach Resten von Wasserinsekten, Bachflohkrebsen (*Gammarus sp.*) und Fischschuppen untersucht.

Die Nachweise werden zusammen mit den Fangergebnissen von anderen Kleinsäugerfangaktionen im 2014 an das CSCF/SZCF weitergeleitet.

## Resultate

Bei der Fangaktion in der Region Thun konnten in 200 Fallennächten insgesamt 38 Tiere gefangen werden (Tabelle 1). Die gefangenen Arten entsprechen grundsätzlich den Erwartungen und sind mit den Resultaten der Fangaktion im 2013 vergleichbar. Leider konnten aber die beiden Arten der Gattung *Neomys* dieses Jahr mit den Lebendfallen nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 1: Zusammenstellung der bei der Fangaktion in der Region Thun nachgewiesenen Kleinsäuger.

Art	26.10.2014	27.10.2014	28.10.2014
Apodemus sp. <sup>1</sup>		3	1
Apodemus flavicollis		1	
Apodemus sylvaticus		3	6
Crocidura russula	1	5	1
Microtus arvalis	2	2	2
Microtus agrestis	1		1
Sorex araneus/coronatus <sup>2</sup>	1	1	1
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>14</b>
<sup>1</sup> sichere Artbestimmung nicht möglich, in der Regel Jungtiere oder Tiere mit undeutlichen Merkmalen <sup>2</sup> sichere Artbestimmung am lebenden Tier nicht möglich			

Mit dem Einsatz der 70 Kotröhren in 700 "Röhrennächten" konnten insgesamt 12 Kotproben gesammelt werden. Fünf der Proben konnten eindeutig als Kot von Pflanzenfressern identifiziert werden und können somit als Kot einer Spitzmaus ausgeschlossen werden.

Tabelle 2: Ort und Anzahl eingesetzter Kotröhren und Resultate der Analysen.

Gewässer	eingesetzte Kotröhren	Kotproben mit Arthropoden	wasserlebende Arten
Glütschbach	10	0	-
Wahlenbach	30	6	ev <sup>1</sup>
Fridgrabe	20	1	nein
Rotebach	10	0	-
<sup>1</sup> Externe Bestätigung der Bestimmung noch ausstehend			

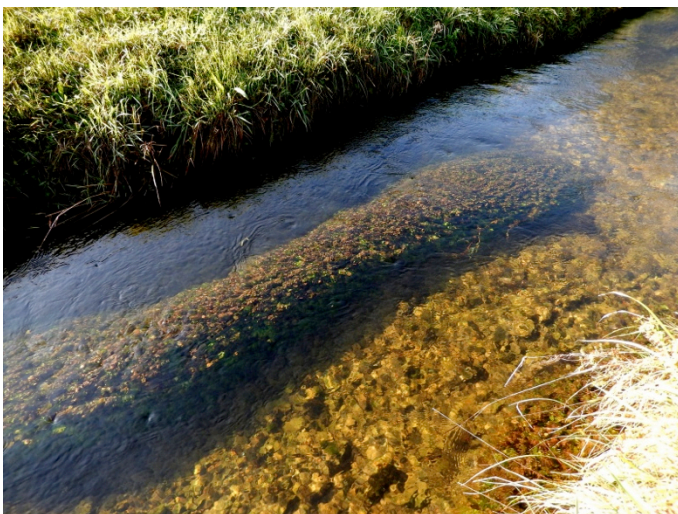
In den Proben mit Arthropodenresten, die als Spitzmauskot identifiziert werden konnten, waren nur sehr wenige Fragmente von Gliedertieren enthalten, was eine genaue Artzuweisung sehr schwierig macht. Die beiden Neomys-Arten ernähren sich nicht ausschliesslich von Wasserlebewesen sondern jagen auch Landarthropoden. So können terrestrische Arthropodenresten sowohl von Neomys als auch von anderen Spitzmausarten stammen. Eine sichere Zuordnung der Kotproben zu Neomys wäre durch eine grössere Anzahl Resten von Wasserlebewesen möglich, was aber bei den vorliegenden Proben nicht der Fall war. Die Kotproben vom Wahlebach (Tabelle 2) können aber als Hinweis auf ein mögliches Vorkommen von Wasserspitzmäusen gelten.

Beim Glütschbach ergab ein Gespräch mit einem Fischer einen weiteren Hinweis auf die Präsenz von Wasserspitzmäusen. Gemäss seiner Aussage findet er fast jedes Jahr beim Ausnehmen der Forellen Mäuseschädel.



*Bild 2: Zum Zeitpunkt der Fangaktion war die Vegetation entlang des Wahlenbachs kurz geschnitten, was dazu führen kann, dass die Wasserspitzmäuse weniger am Ufer jagen.*

Der Zustand der Uferbereiche der fünf untersuchen Bäche war zum Zeitpunkt der Fangaktion sehr unterschiedlich. Entlang des Glütschbachs und des Wahlenbachs war die Vegetation stark zurückgeschnitten, bzw. beim Allmendingerbächli erst wenig wieder nachgewachsen. Der Glütschbach wies dafür eine gut strukturierte Wasserzone mit dichten Polstern von Wasserpflanzen auf, ebenso der Fridgrabe.



*Bild 3: Wasserpflanzen im Glütschbach tragen zu einer gut strukturierten Bachsohle bei.*

Beim Wahlenbach waren Unterhaltsarbeiten im Gange. Laut Aussage der Bearbeiter wurde dieses Jahr mehr zurück geschnitten, um der Verlandung entgegen zu wirken. In anderen Jahren sei jeweils mehr Vegetation stehen gelassen worden. An den Bächen Fridgrabe und Rotebach war je ein schöner Pflanzengürtel entlang der Wasserlinie vorhanden.



*Bild 4: Stehen gelassene Vegetation am Fridgrabe bietet Kleinsäugetern Schutz und gute Bedingungen für die Jagd entlang des Ufers.*

Sichere Spuren von Ein- und Ausstiegen oder Erdbau von Wasserspitzmäusen – wie sie im 2013 am Glütschbach im Waldstück bei der alten Schlyffi gefunden wurden – konnten an keinem der Bäche festgestellt werden.

## **Schlussfolgerungen**

Die Fangaktion konnte bei klimatisch guten Bedingungen durchgeführt werden. Ideal sind nicht zu kalte Nächte mit allenfalls ganz leichtem Niederschlag. Ende September war es noch warm und durch die Nebelbildung war genügend Luftfeuchtigkeit vorhanden.

Der Herbst ist zum Nachweisen von Kleinsäugetern die ideale Jahreszeit. Die Jungtiere des aktuellen Jahres sind bereits selbständig unterwegs, während die erwachsenen Tiere vom letzten Jahr noch präsent sind. Dennoch kann auch im Herbst nicht unbedingt mit vielen Individuen gerechnet werden, da die Populationsgrösse bei Wasserspitzmäusen deutlich kleiner ist als z.B. bei anderen Spitzmausarten. Für England werden Dichten von 3 Tieren pro Ha geschätzt (Carter 2006b). Von Kleinsäugetern ist zudem bekannt, dass es starke Schwankungen der Populationsgrössen zwischen den Jahren gibt. Für die beiden Neomys-Arten liegen dazu keine Informationen vor. Allerdings sind Beispiele bekannt, bei welchen in Gebieten, wo die Wasserspitzmäuse über längere Zeiträume wiederholt nachgewiesen wurden, bei gezielten Fangaktionen keine Nachweise erbracht werden konnten. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass die fehlenden Nachweise in der Region auf eine sehr tiefe Populationsgrösse zum Fangzeitpunkt zurück zu führen sind.

Die untersuchten Gewässer sind gemäss unseren Erfahrungen und den Hinweisen aus der Literatur alle grundsätzlich als Neomys-Lebensräume geeignet. Insbesondere besitzen sie über längere Strecken unverbaute, natürliche oder abgestochene Ufer, die einen direkten Zugang vom Wasser zu den Bauen ermöglichen. Zudem ist in den meisten Gewässern eine Wasservegetation vorhanden, welche die Präsenz von Wasserspitzmäusen begünstigt (Carter 2006b). Der Glütschbach, Wahlenbach und der Fridgrabe weisen auch einen deutlich sichtbaren Reichtum an Fischen und Wasserlebewesen auf.

Zum Zeitpunkt der Fangaktion war die Vegetation entlang des Glütschbaches und des Wahlenbaches sehr stark zurückgeschnitten, bzw. noch nicht nachgewachsen. Dies könnte einen erheblichen Einfluss auf die Fangwahrscheinlichkeit von Wasser- und Sumpfspitzmäusen haben. Da die Fallen beim Lebendfang am Ufer platziert werden müssen, können die Wasserspitzmäuse nur nachgewiesen werden, wenn sie an Land auf Nahrungssuche gehen. Von anderen Kleinsäugetern ist bekannt, dass sie deckungslose Gebiete meiden, was für die *Neomys* bedeuten würde, dass sie vor allem den Gewässerraum zur Jagd nutzen. Bei zu stark "gepflegten" Bächen vermindert sich somit die Wahrscheinlichkeit, diese Spitzmäuse mit der Methode der Lebendfallen nachweisen zu können.

An den Bächen Fridgrabe und Rotebach herrschten zum Fangzeitpunkt gute Bedingungen und die Kotröhren konnten eingesetzt werden. Mit beiden Methoden blieb aber der Nachweis für die Wasserspitzmäuse aus. Die Präsenz der beiden Arten ist damit zwar nicht auszuschliessen, aber es ist gut möglich, dass in diesen beiden Gewässersystemen im Untersuchungsjahr keine *Neomys*-Arten vorhanden sind. Diese beiden Bäche liegen am weitesten von den Nachweisorten der Fangaktion im 2013 entfernt und bei den Wasserspitzmäusen kann nur von einer punktuellen Verteilung ausgegangen werden. Zudem weist der Rotebach im Vergleich zu den anderen Bächen einen relativ kurzen Abschnitt auf, der als geeigneter *Neomys*-Lebensraum betrachtet werden kann.

Das Allmendingerbächli ist zwar als direkter Zufluss zum Glütschbach unweit der Nachweise aus 2013 und mit seinen natürlichen Ufern ein potentieller Standort für die Wasserspitzmäuse. Die Wassertiefe ist für einen festen *Neomys*-Lebensraum jedoch knapp (untere Grenze gemäss Carter (2006b) um 0.25 Meter Tiefe) und die fehlende oder zurück geschnittene Vegetation bot nur wenig Schutz.

Aufgrund der Resultate (Hinweis des Fischers am Glütschbach, Kotanalysen Wahlenbach) und den hier aufgeführten Überlegungen kristallisieren sich der **Glütschbach und der Wahlenbach als potentielle aktuelle Lebensräume für die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*)** heraus. Zum Schutz und zur Förderung der Wasserspitzmaus müssen unverbaute Ufer und eine genügende Ufervegetation erhalten und gefördert werden (Carter, 2006a,b, Müller, 2010). Massnahmen, wovon auch eine Vielzahl von anderen Tierarten profitieren und somit die Wasserspitzmaus zu einer guten Flagship-Art für Renaturierungen von Gewässern machen.

Die Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*) ist wesentlich weniger gut erforscht, besitzt aber vergleichbare Lebensraumansprüche wie die Wasserspitzmaus. Bekannt ist, dass sie von der grösseren und weniger anspruchsvollen Schwesterart, der Wasserspitzmaus, verdrängt wird (Müller, 2010). Daher muss **für eine gezielte Förderung der Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus*) deren Verbreitung in der Region Thun besser bekannt sein**. Insbesondere damit auch sekundäre Habitats, welche Refugien für die Sumpfspitzmaus bilden, erhalten und gefördert werden können.

Im Hinblick auf die im Herbst meist stark geschnittene Vegetation, sollten zukünftige Fangaktionen in diesem Gebiet im Frühsommer stattfinden, wenn die Ufervegetation höher ist und noch nicht geschnitten wurde.

Eine alternative Methode zum direkten Nachweis von Wasser- und Sumpfspitzmäusen bietet die Bestimmung von Schädeln. Die Unterkiefer von Sumpf- und Wasserspitzmäusen sind gut unterscheidbar von anderen Spitzmausarten. Dazu müssten Gewölle von Nachtgreifvögeln, insbesondere von Schleiereulen gesammelt werden. Was, sofern die Schlafplätze bekannt sind, einfach ist und von Landwirten oder interessierten Laien durchgeführt werden kann. Als Ergänzung dazu könnte ein Aufruf an die Fischer, die in Forellen gefundenen Schädel einzusenden, weitere Hinweise ergeben. Aufgrund der Mobilität der Prädatoren können solche Nachweise allerdings nur einem Umkreis von rund 1 km um die Fundstelle zugeordnet werden.



## Literatur

Carter, P., Churchfield, S. (2006a): Distribution and habitat occurrence of water shrews in Great Britain, Environment Agency, Bristol.

Carter, P., Churchfield, S. (2006b): The Water Shrew Handbook. The Mammal Society, London. 36 p.

Müller, J. P., Jenny, H., Lutz, M., Mühlethaler, E., & Briner, T. (2010): Die Säugetiere Graubündens: Eine Übersicht. Sammlung Bündner Naturmuseum und Desertina Verlag, Chur.

SWILD. 2012. Fangaktionen 2012 zu Wasserspitzmäusen (*Neomys fodiens* und *Neomys anomalus*) im Mittelland. Bericht von SWILD, Zürich, 9 Seiten.

SWILD. 2013. Sonderprojekt BDM Z3 Säugetiere 2013: Nachweise zu Wasserspitzmäusen (*Neomys fodiens* und *Neomys anomalus*) im Mittelland. Bericht von SWILD, Zürich, 11 Seiten.