

---

Endbericht November 2019

# Zeig' mir Deine Maus, Katze!

Ein Projekt des Naturmuseums Solothurn und Quadrapoda im Rahmen  
des neuen Säugetieratlas der Schweiz & Liechtensteins

---



## Impressum

<b>Projektausführung</b>	Naturmuseum Solothurn Klosterplatz 2 4500 Solothurn <a href="http://www.naturmuseum-so.ch">www.naturmuseum-so.ch</a>
<b>Kontaktpersonen</b>	Dr. Thomas Briner Dr. Irene Weinberger
<b>Adresse</b>	Kompetenzzentrum Säugetieratlas SO/BE Mail: <a href="mailto:saeuetieratlas@solothurn.ch">saeuetieratlas@solothurn.ch</a> Tel: 031 328 33 53
<b>Trägerschaft</b>	Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie (SGW-SSBF)
<b>Infoseite Projekt</b>	<a href="http://www.bit.ly/katze-maus">www.bit.ly/katze-maus</a>
<b>Herkunft der Bilder</b>	Titelbild: Pixabay/Susanne Jutzler Abb. 1: Pixabay/RPN Abb. 2, 3, 4, 18, 19, 20: Naturmuseum Solothurn Abb. 5: Kathrin Furrer Abb. 12, 13, 14, 16, 17: Kartengrundlage Swisstopo Abb. 21: Wikicommons/Björn Schulze Abb. 22: Wikicommons/Frank Vincentz

## Zusammenfassung

In der Schweiz gibt es 90 Säugetierarten, gut zwei Drittel davon gelten als kleine Säuger. Es sind Nager, Spitzmäuse, Maulwürfe, Fledermäuse und Kleinraubtiere. Obwohl diese Arten den Grossteil unserer Fauna ausmachen, sind Kenntnisse zu Vorkommen und Verbreitung oft lückenhaft. Studien dazu sind mit grossem personellem und finanziellem Aufwand verbunden – und trotzdem auf einen kleinen Perimeter beschränkt. Doch da draussen streifen effiziente Jägerinnen sowohl nachts wie auch tagsüber herum: Katzen! Geschätzt 10 Millionen Kleinsäuger werden jährlich in der Schweiz von Hauskatzen erbeutet.

In diesem Projekt nutzten wir den Jagdinstinkt der Katzen – und die Mithilfe vieler Katzenhalterinnen und Katzenhalter – um mehr über das Vorkommen und die Verbreitung von kleinen Säugetierarten in den Kantonen Solothurn und Bern zu erfahren. Über einen Flyer und Aufrufe in den Medien wurden Katzenhalterinnen und Katzenhalter dazu aufgefordert, die Beutetiere ihrer Katzen abzugeben. Zwischen Mai 2018 und Mai 2019 nahm das Naturmuseum Solothurn diese Beutetiere entgegen. Tiere konnten zwischen Mai 2018 und Dezember 2018 ausserdem dem Naturhistorischen Museum Bern und an 14 weiteren Standorten, vornehmlich Tierarztpraxen, vorbeigebracht werden. Im Naturmuseum Solothurn wurden alle Tiere bestimmt und vermessen.

Insgesamt wurden 573 Kleinsäuger abgegeben. Weitere 186 Tiere stammten aus dem Frostmaterial des Naturmuseum Solothurns und des Naturhistorischen Museums Bern. Total wurden 759 Tiere untersucht, davon waren 757 wildlebend. Diese konnten 23 Arten zugeordnet werden. Die Nagetiere machten dabei den grössten Anteil der Beutetiere aus: Wühlmäuse (306 Tiere) und Echte Mäuse (207). Bei einigen Arten konnten Verbreitungslücken geschlossen werden, wie zum Beispiel bei der Wasserspitzmaus oder der Erdmaus. Die Daten fliessen in den neuen Säugetieratlas der Schweiz und Liechtensteins ein.

Das Interesse der Bevölkerung an den Kleinsäufern und die Bereitschaft, die Beutetiere der Forschung zu übergeben, haben uns sehr gefreut und überrascht. Es zeigt sich, dass mithilfe von Katzen und ihren Haltern neue und spannende Informationen zu den Kleinsäufern gewonnen werden können. Neben Erkenntnissen zu der Verbreitung bilden die Tottiere ausserdem eine Grundlage, die in zukünftigen Studien verwertet werden kann.

Doch auch nach Abschluss des Projekts bestehen Wissenslücken in Teilen Solothurns und Berns. Eine Weiterführung des Projekts in ausgewählten Regionen ist anzustreben. Ebenso wichtig ist es jedoch auch, geschützte Arten gezielt zu fördern, z.B. mit Unterlagen für den praktischen Schutz von Kleinsäufern im Garten.

## Viele kleine unbekannte Säugetierarten

Rund 90 wildlebende Säugetierarten kommen in der Schweiz vor. Nur wenige Arten sind so gross und auffällig wie Hirsch, Bär oder Steinbock. Die Mehrheit der einheimischen Säugetiere – rund zwei Drittel - sind weniger als 1 kg schwer. Diese Kleinsäuger sind eine überaus vielfältige Gruppe und umfassen Nagetiere, Spitzmäuse, Fledermäuse und gar Kleinraubtiere. Während die Verbreitungsgebiete der jagdbaren Arten wie Reh, Fuchs und Wildschwein relativ gut untersucht sind, sind die Wissenslücken der kleinen Arten teilweise sehr gross. Ihre kleine Körpergrösse und die meist heimliche Lebensweise tragen dazu bei, dass man sie erst dann wahrnimmt, wenn sie sich in Häuser verirren oder Schäden anrichten.

### Schädliche oder wertvolle Kleinsäuger?

Der Stellenwert von Kleinsäugetieren in der Gesellschaft ist gering: Sie gelten als Schädlinge und Überträger von Krankheiten. Im Fokus stehen dabei nur einige wenige Arten wie die Schermaus, die Rötelmaus oder die Wanderratte, die in hohen Dichten Konflikte auslösen können. Dennoch nutzen wir Kleinsäuger auch für eigene Zwecke: Mäuse, allen voran die Hausmaus und die Wanderratte, sind die wichtigsten tierischen Modellorganismen für die pharmazeutische Forschung.

In der Natur nehmen kleine Säugetiere natürlicherweise eine überaus wichtige Rolle ein. Nur schon als Nahrungsgrundlage für viele andere Tierarten sind Mäuse von grosser Bedeutung. Gefressen werden sie von zahlreichen Beutegreifern wie beispielsweise Fuchs, Wildkatze und Schleiereule. Dadurch und auch durch die Wanderbewegung der Tiere selbst gelangen Nährstoffe auch an weiter entfernten Standorten wieder in den Kreislauf. Auch bearbeiten, lockern und durchlüften Wühlmäuse den Boden durch ihre Grabtätigkeit. Was der Landwirt mit Bodenlockerung und Umbruch auf dem Acker macht, erledigen sie auf der Wiese. Durch den Sauerstoff, der dadurch in den Boden gerät, profitieren viele Bodenlebewesen.

Einige der Kleinsäuger stehen auf der Roten Liste als verletzlich: Die Kleinwühlmaus, die Haselmaus, die Zwergmaus, einige Spitzmausarten und das Mauswiesel. In der Schweiz gar bedroht ist die Hausratte, eine Artverwandte der viel häufigeren Wanderratte.

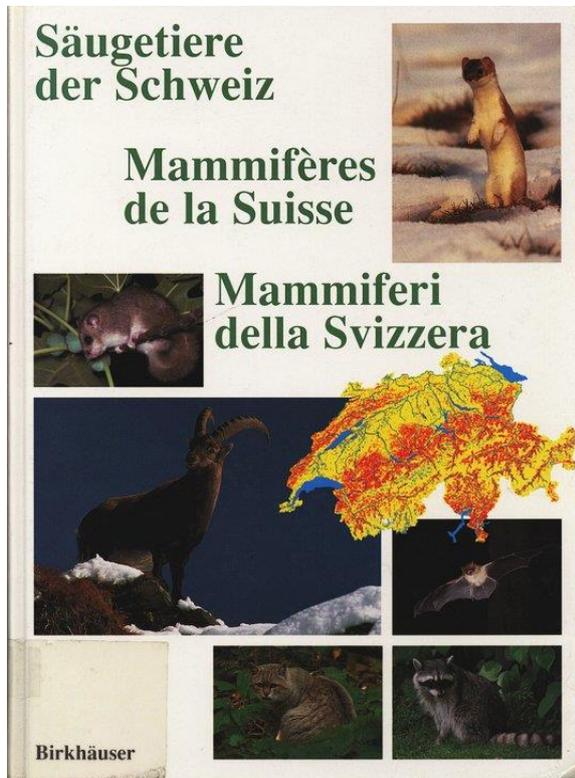
Erst in den letzten Jahrzehnten hat sich der Naturschutz auch der Kleinsäugerwelt zugewandt. So werden Landschaften mit Fokus auf Wiesel oder Haselmaus aufgewertet. Aufgrund der hohen Lebensraumsprüche dieser Arten profitieren viele andere Lebewesen – von Insekten bis zum Mensch – von diesen Massnahmen. Es gibt somit zahlreiche wichtige Gründe, mehr über diese Arten zu erfahren.



Abb. 1 | Rare Begegnung mit der Hausspitzmaus

## Der neue Säugetieratlas der Schweiz und Liechtensteins

Seit 2016 laufen die Arbeiten zum neuen Säugetieratlas der Schweiz und Liechtensteins. Angestossen wurde dieses Projekt von der Schweizerischen Gesellschaft für Wildbiologie (SGW – SSBF). Ziel dabei ist es, das Artenvorkommen und die Verbreitung der Säugetiere in der Schweiz und in Liechtenstein zu dokumentieren. Gleichzeitig soll der Atlas auch eine Grundlage für Naturschutz und Lehre darstellen, die Säugetierforschung in der Schweiz stimulieren und junge



Fachpersonen langfristig für diese bedeutenden Artengruppen gewinnen. Als Hauptprodukt dieser Tätigkeiten wird ein Buch in den drei Hauptsprachen der Schweiz erscheinen und das vergriffene und veraltete Atlaswerk von 1995 ersetzen (Abb. 2).

Kenntnisse zu Vorkommen und Verbreitung der Arten, die in der Schweiz und in Liechtenstein zu finden sind, wurden einerseits durch Feldforschung und von Experten erhoben, andererseits band das Projekt auch die Bevölkerung mit Citizen Science ein. Die Beobachtungen von Wildtieren, die auf der Plattform [www.säugetieratlas.wildenachbarn.ch](http://www.säugetieratlas.wildenachbarn.ch) eingegeben wurden, fliessen in den neuen Säugetieratlas ein. Meist handelt es sich bei diesen Beobachtungen um Arten, die eindeutig und einfach zu bestimmen sind z. B. Reh, Fuchs und Eichhörnchen. Die Meldungen von kleineren Arten wie Mäuse sind rarer – und in vielen Fällen ist eine eindeutige Artzuweisung nicht möglich. Wie also könnte man mehr über die kleinen Säuger erfahren? Ja, genau: mit Hilfe von Katzen!

Abb. 2 | Der alte Säugetieratlas

## Die Katze im Dienst der Wissenschaft

Über 1,4 Millionen Katzen leben in der Schweiz. Viele davon sind ausgeprägte Jägerinnen und bringen gerne und oft Beutetiere zu ihren Haltern nach Hause. Dort werden die Mäuse, Fledermäuse, Schläfer, Spitzmäuse und Wiesel jedoch möglichst rasch und unauffällig entsorgt – oft noch mit einem schlechten Gewissen. Doch für Wissenschaftler bieten diese Beutetiere einen reichen Fundus an Informationen. Als Tottiere können die Tiere eindeutig bestimmt werden und geben wertvolle Auskünfte über Verbreitung und Artzusammensetzung in den jeweiligen Streifgebieten dieser Katzen. Auch bilden Tottiere eine Grundlage für zukünftige Forschungsprojekte oder können präpariert als Anschauungsmaterial für die Ausbildung in Artenkenntnis oder zu Ausstellungszwecken eingesetzt werden.

Für das Projekt „Zeig mir Deine Maus, Katze!“ nutzten wir die grosse Anzahl der Katzen und deren Jagdeffizienz, um mehr über das Vorkommen und die Verbreitung von kleinen Tierarten zu erfahren. Der Fokus lag auf den Kantonen Solothurn und Bern.

## Zeig mir Deine Maus, Katze!

Von Mai 2018 bis Mai 2019 dauerte das Projekt „Zeig mir Deine Maus, Katze!“ des Naturmuseum Solothurns in Zusammenarbeit mit dem wildbiologischen Büro Quadrapoda in Bern. Über Medien, die Informationskanäle des Museums Solothurn sowie über einen eigenen Projektflyer wurden die Katzenhalterinnen und Katzenhalter in den Kantonen Solothurn und Bern auf das Projekt aufmerksam gemacht. Sie wurden aufgefordert, die Beutetiere ihrer Katzen dem Projekt zu übergeben. Damit die Beutetiere möglichst frisch tiefgekühlt gelagert und der Weg für die Melder möglichst kurz gehalten werden konnte, wurden 16 Abgabestellen, verteilt in beiden Kantonen, etabliert. Es handelte sich dabei um 12 Tierarztpraxen, ein Naturpark, ein Tierheim, das Naturhistorische Museum Bern und natürlich auch das Naturmuseum Solothurn. Auf der eigens eingerichteten Seite auf der Webseite des Naturmuseum Solothurn waren die Abgabestellen ersichtlich sowie die Informationen zum Projekt (siehe [www.bit.ly/katze-maus](http://www.bit.ly/katze-maus)).



Abb. 3 | Der Projektflyer

## Resultate

Im Rahmen des Projekts „Zeig mir Deine Maus, Katze!“ wurden insgesamt 759 Tiere untersucht. Es handelte sich dabei um 573 Kleinsäuger, die zwischen Mai 2018 und Mai 2019 abgegeben wurden. Weitere 186 Tiere stammten aus dem Frostmaterial des Naturmuseums Solothurn und des Naturhistorischen Museums Bern aus den Jahren 2014 bis April 2018. Bei insgesamt 4 Tieren fehlte jedoch das Funddatum.



### Todesursachen

Das Projekt zielte auf die Beutetiere der Katzen ab. Bei insgesamt 391 Tieren wurde eine Katze als Todesursache namentlich genannt. Doch nahmen wir auch Kleinsäuger mit anderen Todesursachen entgegen: Mäusefallen (46), Amphibienzugstellen (31), tot gefunden (15), Ertrinken (4), Infekt (1), Trauma (1). Bei weiteren 270 Tieren war die Todesursache nicht erwähnt. Es wird es sich dabei jedoch mehrheitlich um Katzenbeute handeln.

**Abb. 4** | Nicht immer waren es Katzen, die für uns „forschten“. Diese Maus wurde so für uns abgegeben.

### Tüchtige Forscherinnen im Dienste der Wissenschaft

210 Personen brachten Mäuse und andere Kleinsäuger an die Abgabestellen. Mindestens 391 Kleinsäuger wurden von Katzen gefangen. Insgesamt wissen wir von 46 individuellen Katzen, die sich mehr oder minder freiwillig als Forscherinnen zur Verfügung stellten.

Im Durchschnitt erhielten wir pro Katze 4.39 Mäuse. Rekordhalter ist die Katze Dusty (25 Kleinsäuger), gefolgt von Busella und Chilli (je 14) und Lilly (12). 189 Beutetiere wurden ohne Angaben zum Namen der Katze oder des Katers abgegeben.



**Abb. 5** | Eine kleine Rarität: eine juvenile Albino-Schermaus

### Saisonalität

Die meisten Kleinsäuger sind das ganze Jahr hindurch aktiv. Doch zeigte sich bei unserem Projekt eine Saisonalität: Vor allem in den Sommermonaten wurden vermehrt Kleinsäuger von Katzen nach Hause gebracht. Dasselbe Muster zeigt sich auch, wenn alle Todesursachen einbezogen werden (Abb. 6).

Der starke Anstieg im Mai ist nur bedingt auf den Beginn des Projekts zurückzuführen. Grund dafür ist eher die einsetzende Fortpflanzungszeit vieler Kleinsäuger. So brachte der zweite Aufruf im Oktober nicht mehr die erhoffte Steigerung. Das alles deutet darauf hin, dass Kleinsäugerpopulationen im Sommer ihre höchste Dichte durchleben. Zudem sind die Tiere aufgrund der Fortpflanzungstätigkeit in dieser Zeit auch sehr aktiv. Das könnte die erhöhte Zahl von Katzenopfer erklären.

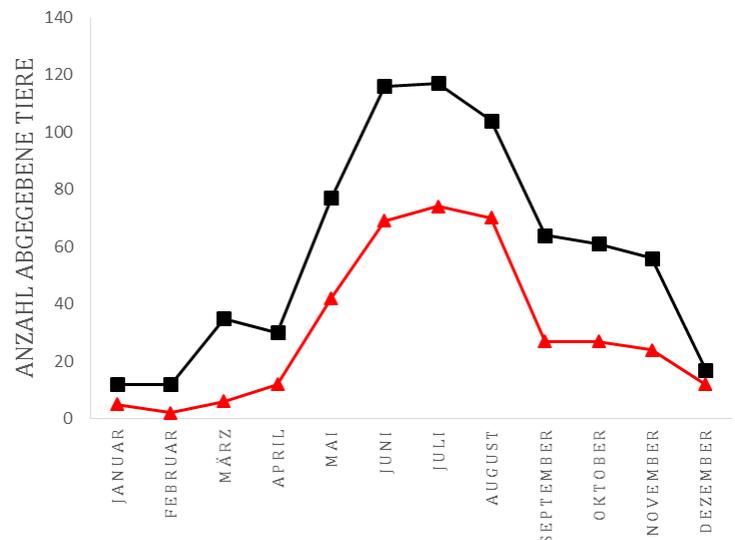


Abb. 6 | Zahl der abgegebenen Tiere pro Monat: schwarz= alle Tiere; rot=Beutetiere von Katze

### Artzusammensetzung

Das Projekt widerspiegelt die vielfältige kleine Welt der Säugetiere in der Schweiz: So gehören die 759 Tiere zu vier Ordnungen mit insgesamt neun Familien: Raubtiere (Marderartige und Hundeartige), Spitzmausverwandte (Maulwürfe und Spitzmäuse mit den Unterfamilien Weisszahn- und Rotzahnspitzmäuse), Hasentiere (Kaninchen) und Nagetiere (Hörnchen, Schläfer, Wühlmausartige und Echte Mäuse). Bei 757 Tieren handelt es sich um wildlebende Tiere. Die restlichen zwei waren Haustiere, die den Weg zu uns fanden: ein Kaninchen und ein Zwerghamster. Beide wurden bei den Analysen nicht berücksichtigt.

Nagetiere machten den grössten Anteil der Beutetiere aus: Wühlmäuse (306) und Echte Mäuse (207). Bei den Spitzmausverwandten wurden vor allem Tiere der Gattung Weisszahnspitzmäuse (168) abgegeben, gefolgt von Rotzahnspitzmäusen (48) und Maulwürfen (14). Wir erhielten ausserdem 10 Schläfer, 3 Raubtiere und 1 Eichhörnchen (Abb. 7).

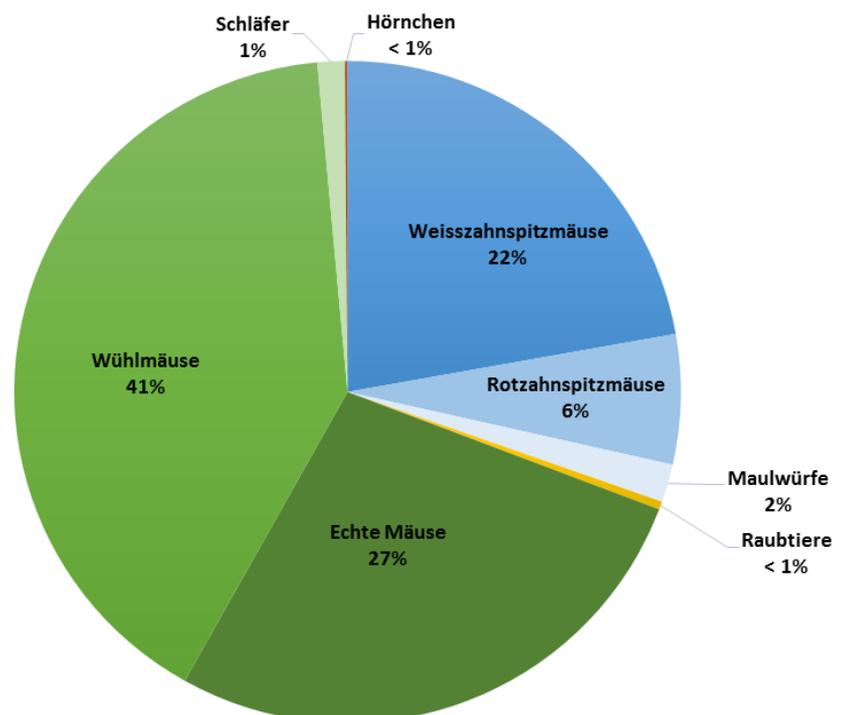
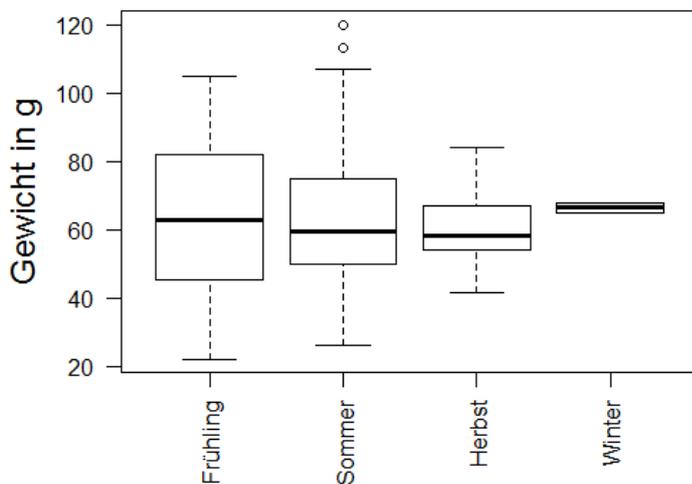


Abb. 7 | Anteil der Tiere pro Familie (nach Ordnung eingefärbt). Die Spitzmäuse sind zusätzlich in die beiden Unterfamilien unterteilt. Blau = Spitzmausverwandte; gelb = Raubtiere und grün = Nagetiere.

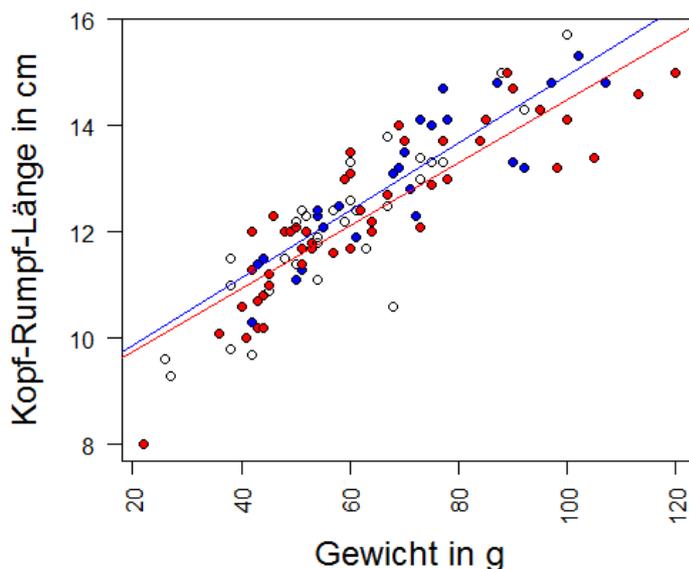
<b>Familie</b>	<b>Deutscher Artname</b>	<b>Gattung</b>	<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>
<b>Spitzmausverwandte</b>				
Soricidae	Feldspitzmaus	<i>Crocidura</i>	<i>leucodon</i>	1
Soricidae	Hausspitzmaus	<i>Crocidura</i>	<i>russula</i>	167
Soricidae	Wasserspitzmaus	<i>Neomys</i>	<i>fodiens</i>	2
Soricidae	Alpenspitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>alpinus</i>	2
Soricidae	Schabrackenspitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>coronatus</i>	27
Soricidae	Waldspitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>araneus</i>	2
Soricidae	Walliserspitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>antinorii</i>	1
Soricidae	Zwergspitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>minutus</i>	13
Soricidae	Unbestimmte Spitzmaus	<i>Sorex</i>	<i>sp.</i>	1
Talpidae	Europ. Maulwurf	<i>Talpa</i>	<i>talpa</i>	14
<b>Hörnchen</b>				
Sciuridae	Eichhörnchen	<i>Sciurius</i>	<i>vulgaris</i>	1
<b>Schläfer</b>				
Gliridae	Gartenschläfer	<i>Eliomys</i>	<i>quercinus</i>	2
Gliridae	Haselmaus	<i>Muscardinus</i>	<i>avellanarius</i>	1
Gliridae	Siebenschläfer	<i>Glis</i>	<i>glis</i>	7
<b>Hamster- und Wühlmausartige</b>				
Cricetidae	Erdmaus	<i>Microtus</i>	<i>agrestis (aggr.)</i>	4
Cricetidae	Südliche Erdmaus	<i>Microtus</i>	<i>lavernedii</i>	1
Cricetidae	Feldmaus	<i>Microtus</i>	<i>arvalis</i>	81
Cricetidae	Rötelmaus	<i>Myodes</i>	<i>glareolus</i>	41
Cricetidae	Scherm Maus	<i>Arvicola</i>	<i>terrestris</i>	175
Cricetidae	Unbestimmte Wühlmaus			4
<b>Echte Mäuse</b>				
Muridae	Hausmaus	<i>Mus</i>	<i>domesticus</i>	25
Muridae	Wanderratte	<i>Rattus</i>	<i>norvegicus</i>	8
Muridae	Gelbhalsmaus	<i>Apodemus</i>	<i>flavicollis</i>	61
Muridae	Waldmaus	<i>Apodemus</i>	<i>sylvaticus</i>	95
Muridae	Apodemus-Komplex	<i>Apodemus</i>	<i>sp.</i>	17
Muridae	Unbestimmte Echte Maus			1
<b>Raubtierartige</b>				
Canidae	Fuchs	<i>Vulpes</i>	<i>vulpes</i>	1
Mustelidae	Mauswiesel	<i>Mustela</i>	<i>nivalis</i>	2
<b>Nicht einheimische Beutetiere (Haustiere)</b>				
<b>Hasen- und Kaninchen</b>				
Leporidae	Kaninchen	<i>Oryctolagus</i>	<i>cuniculus</i>	1
<b>Hamster- und Wühlmausartige</b>				
Cricetidae	Hamster	<i>Cricetus</i>	<i>sp.</i>	1

## Gewicht und Grösse der gefangenen Schermäuse

Wer kennt sie nicht, die Erdhügel auf den Feldern? Es sind meist Zeichen dafür, dass hier die Schermäuse lebt und gedeiht. Die Schermäuse gehört zu den Wühlmäusen. Sie ist die grösste einheimische Wühlmausart. Sie besitzt sehr kleine Ohren, die kaum über das Fell herausragen. Wie bei allen Wühlmäusen ist ihr Schwanz kurz. Die Fellfärbung variiert von beige bis dunkelgrau. Die Art lebt in Gärten, Wiesen und Weiden, wo sie sich von unterirdischen Pflanzenteilen ernährt. Gemäss Literatur können Schermäuse eine Kopf-Rumpf-Länge von bis 17.8 cm erreichen und bis zu 120 g wiegen. Die von Katzen gefangenen geschlechtsreifen Tiere wogen im Schnitt 62.4 g, wobei die Leichteste gerade mal 22 g wog und die Schwerste 120 g. Über das Jahr hinweg blieb das Durchschnittsgewicht der Tiere konstant (Abb. 8). Vor allem in der ersten Jahreshälfte wurden einzelne ziemlich schwere Tiere gefangen. Generell spielt die Körpergrösse eine wichtige Rolle: Je grösser ein Tier ist, desto schwerer ist es auch. Die Weibchen sind im Durchschnitt etwas leichter und kleiner als die Männchen (Abb. 9).



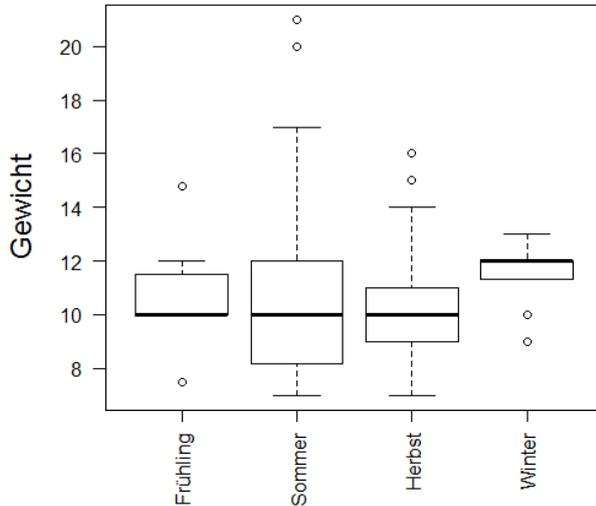
**Abb. 8** | Durchschnittliches Gewicht der Schermäuse pro Saison. Der dicke Strich symbolisiert den Median. Oberes und unteres Ende der „Box“ umfasst die mittleren 50% der Daten. Die gestrichelte Linie zeigt die untersten 25% und die obersten 25%, ohne Ausreisser (Kreise).



**Abb. 9** | Zusammenhang von Gewicht und Grösse bei den Schermäusen. Rot=Weibchen; blau=Männchen; leere Kreise= Geschlecht unbestimmt.

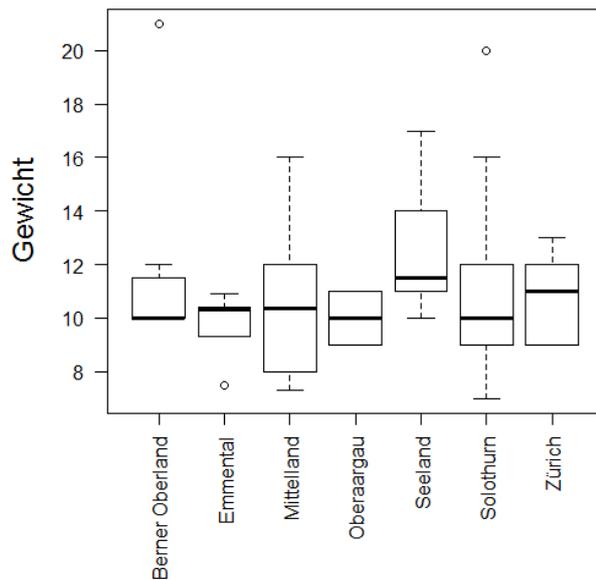
## Gewicht der Hausspitzmäuse

Die Hausspitzmaus ist eine mittelgrosse Spitzmaus, die sich gerne in der Nähe von Siedlungen aufhält. Dementsprechend wird die Art auch häufig von Katzen erbeutet. In unserem Projekt wurden insgesamt 167 Tiere abgegeben und untersucht.



Das durchschnittliche Gewicht über das Jahr schwankte leicht und war im Winter schwerer als in den restlichen Monaten. Das kann jedoch daran liegen, dass im Winter nur wenige Tiere gefunden wurden (9; im Sommer 55). Die grosse Varianz im Sommer mag auf noch nicht ganz erwachsene Jungtiere sowie trächtige Weibchen zurückzuführen sein. Am Ende der Trächtigkeit erreichen Hausspitzmäuse bis zu 20 g Körpergewicht.

**Abb. 10** | Das Körpergewicht von Hausspitzmäusen über das Jahr und über alle Regionen.



Einer Theorie zufolge sind einige Arten von Spitzmäusen in Regionen mit kalten Wintern und ohne schützende Schneedecke grösser als dort, wo der Winter wärmer ist oder eine Schneedecke isoliert. Eine andere Theorie besagt, dass fehlende Konkurrenz einen Einfluss auf die Grösse haben kann.

Die Datenlage des Projekts ist zwar zu klein, um eine fundierte Aussage zu machen, doch könnten Hausspitzmäuse sogar in der Schweiz unterschiedliche Körpergrössen erreichen, je nach Region.

**Abb. 11** | Das Körpergewicht von Hausspitzmäusen in den verschiedenen Regionen Berns, im Kanton Solothurn und Zürich.

### Das Dehnel-Phänomen

Spitzmäuse sind fantastische Wesen. So zeigen einige Spitzmausarten das sogenannte Dehnel-Phänomen: Jungtiere, die im Frühsommer geboren werden, erreichen schnell ihr Höchstgewicht und -grösse im Sommer. Doch dann beginnen die Tiere wieder zu schrumpfen: Gegen Februar wird das tiefste Gewicht und Grösse erreicht. Im Frühling jedoch wachsen die Tiere wieder. Eine neue Studie aus dem Jahr 2019 zeigt gar, dass nicht nur der eigentliche Körper schrumpft und wächst, sondern gar der Schädel und das Hirn! Am besten untersucht ist das bei den Waldspitzmäusen (*Sorex araneus*).

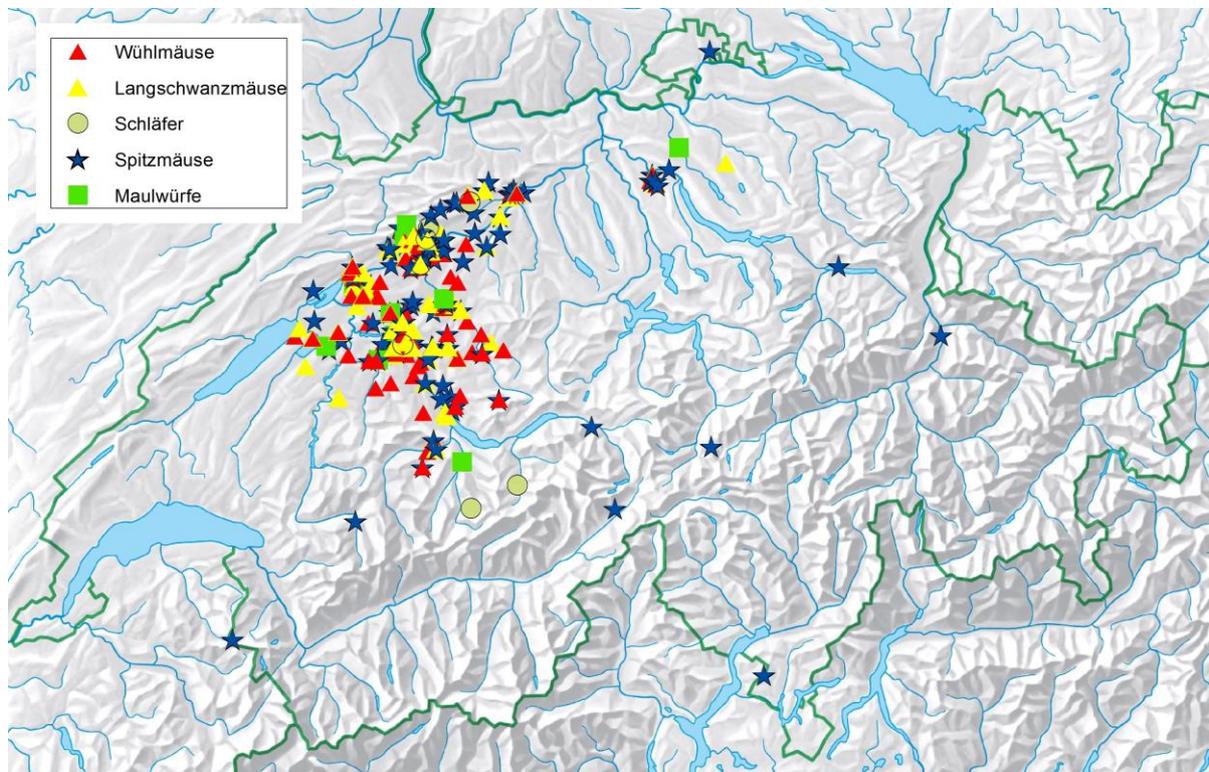
## Verbreitung

Die Beutetiere stammen grösstenteils aus dem Kanton Bern mit insgesamt 353 Tieren, dabei kamen die meisten Tiere aus dem Mittelland (131), gefolgt vom Emmental (92), Seeland (65), Berner Oberland (54), Oberaargau (10) und Berner Jura (1). Aus dem Kanton Solothurn stammen 314 Tiere.

Das Projekt blieb auch in der restlichen Schweiz nicht unbemerkt: So erhielten wir Tiere aus der ganzen Schweiz: Zürich (39), Freiburg (35), Graubünden und Wallis (je 2), Aargau, Schaffhausen, St. Gallen, Tessin, Uri, und Waadt (je 1). Eine Übersicht der Herkunft der Tiere findet man auf Abbildung 12.

### Verbreitung der Arten innerhalb der Kantone Bern und Solothurn

Die Verbreitungen und Artenzusammensetzungen der Beutetiere in den Kantonen Bern und Solothurn – aufgeschlüsselt nach Familien - sind in den nachfolgenden Abbildungen (Abb. 13, 14, 16 und 17) ersichtlich.



**Abb. 12** | Fundorte der wildlebenden Kleinsäuger (ohne Wiesel), die im Rahmen des Projekts untersucht wurden.

## Spitzmäuse und europäischer Maulwurf

Der grösste Anteil aller Insektenfresser machten die Hausspitzmäuse aus. Die Art kommt vor allem in tieferen Lagen vor. Die Schabrackenspitzmaus wurde sowohl am Jurasüdfuss, wie aber auch im Mittelland und gar im Alpenraum (Region Hohgant und Diemtigtal) gefunden. Hingegen wurde die Waldspitzmaus nur im alpinen und voralpinen Raum erbeutet. Von der Zwergspitzmaus finden sich nur wenige Nachweise; diese befinden sich vor allem nördlich von Bern, aber auch in der Nähe von Gstaad. Die zwei Wasserspitzmäuse wurden in der Region Bern gefunden. Die Maulwürfe stammen vor allem aus dem Mittelland, Seeland und Jurasüdfuss.

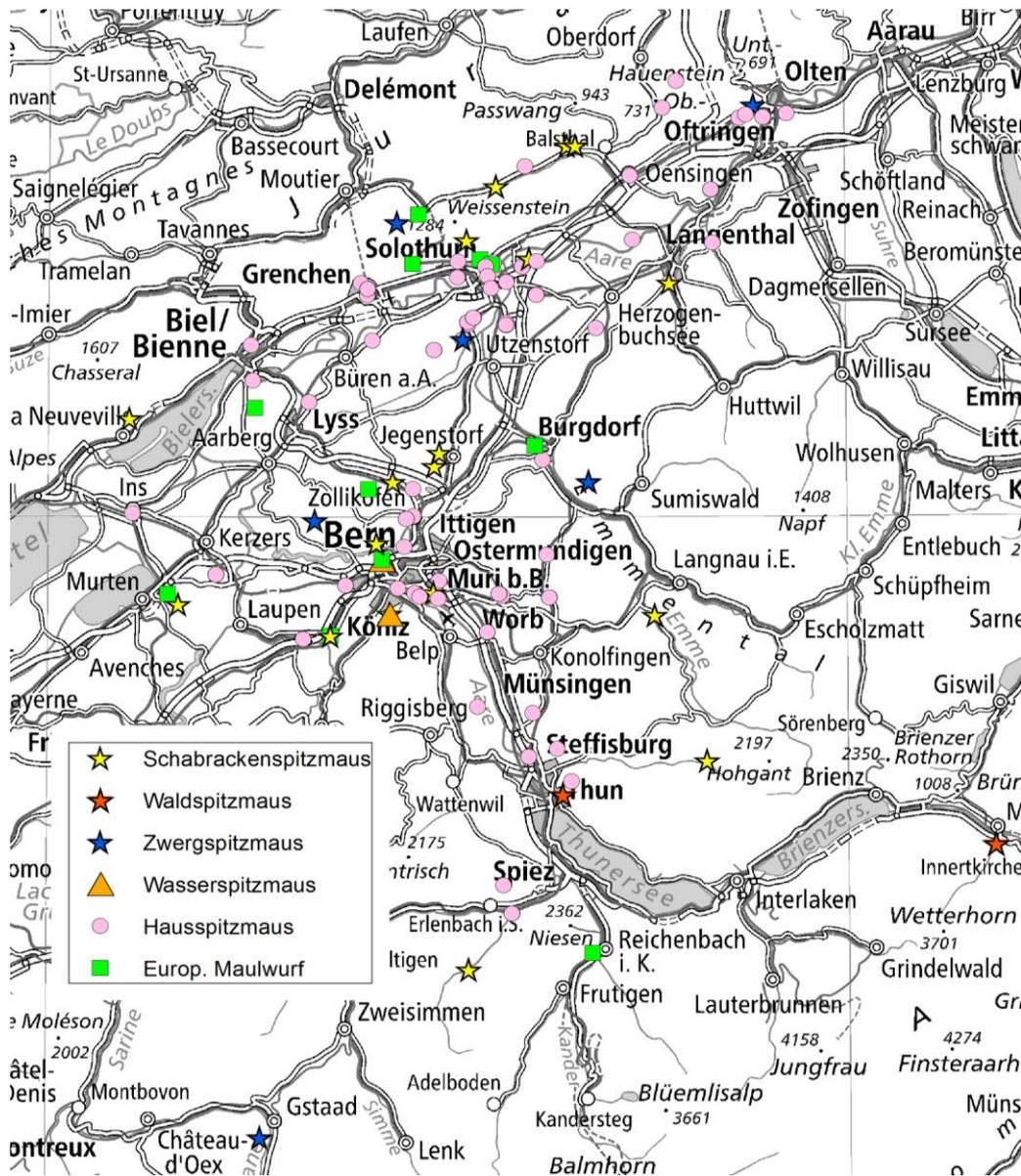


Abb. 13 | Fundorte der Spitzmäuse und der Maulwürfe in den Kantonen Solothurn und Bern.

## Echte Mäuse

Die beiden *Apodemus*-Arten Waldmaus und Gelbhalsmaus wurden von Katzen in beiden Kantonen gefangen. Oft kommen die beiden Arten sympatrisch – also im gleichen Gebiet – vor. Die Waldmaus wurde etwas häufiger bei Bern, Biel, Burgdorf und Olten und im Berner Oberland erbeutet, die Gelbhalsmaus dagegen vermehrt am Jura Südfuss. Die Hausmaus wurde vor allem entlang der Aare zwischen Thun und Biel, bei Langenthal sowie an der Emme nachgewiesen. Es fehlen Nachweise im Kanton Solothurn und im Berner Oberland. Die Wanderratte wurde nur selten erbeutet, hauptsächlich in der Region Solothurn. Die Hausratte fehlte komplett.

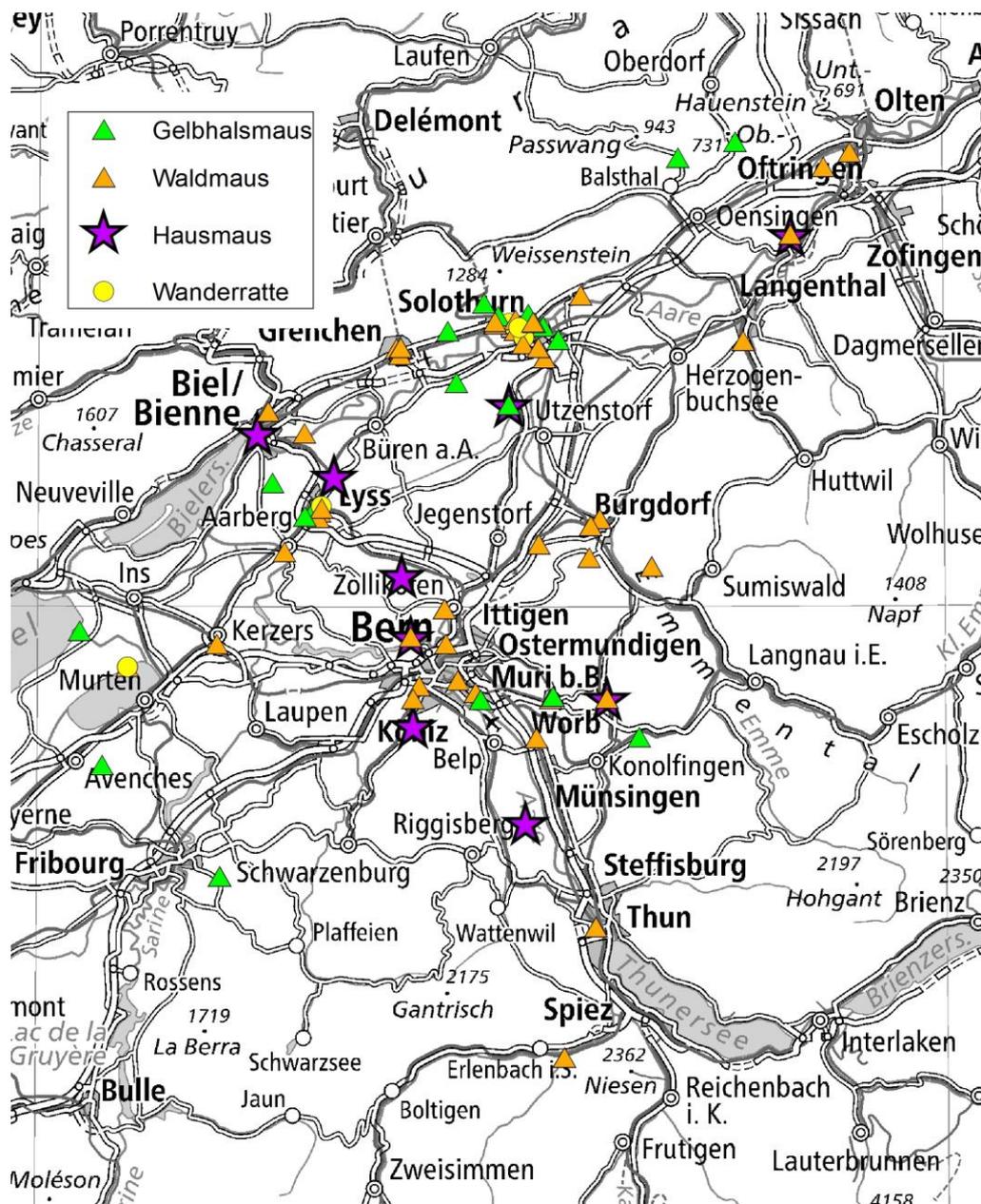
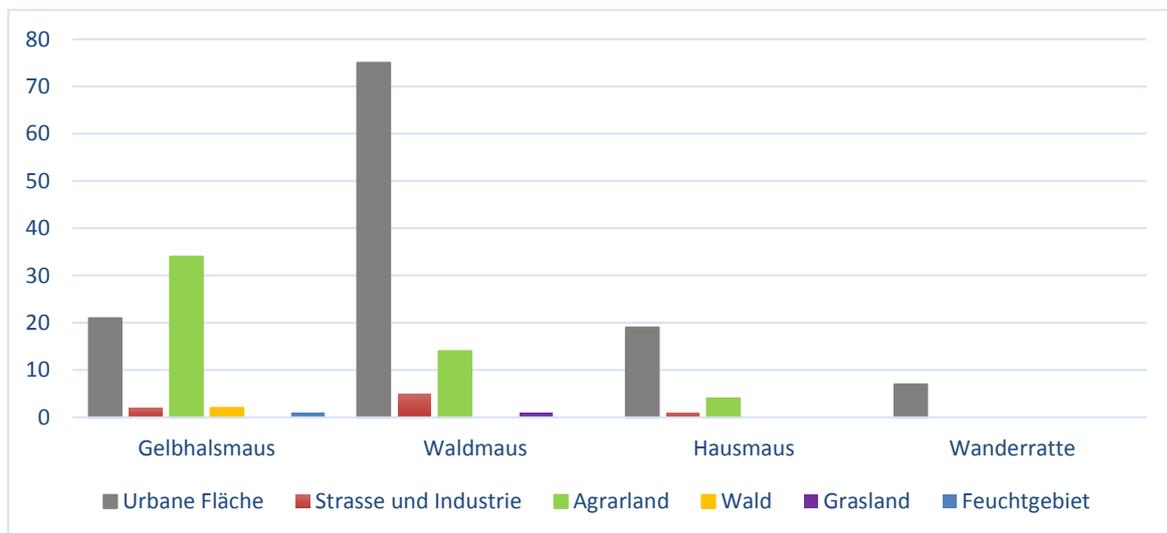


Abb. 14 | Fundorte der Echten Mäuse in den Kantonen Solothurn und Bern.

## Hauptlebensraum der erbeuteten Echten Mäuse

In der Schweiz kommen drei so genannte *Apodemus*-Arten vor, wobei zwei im Mittelland leben: Die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*). Die beiden Arten sehen sich zum Verwechseln ähnlich, Hybridisierungen zwischen diesen zwei Arten sind jedoch nicht bekannt. Gemäss der Artentheorie besitzt jede Art eine eigene ökologische Nische, d.h. sie unterscheidet sich von anderen Arten durch eine andere Nahrungszusammensetzung, die Präferenz für einen spezifischen Lebensraum oder unterschiedliches Paarungsverhalten. Gelbhalsmäuse und Waldmäuse kommen auf Feldern und Wiesen, in Wäldern und Häusern vor. Schaut man grob die Karte der Langschwanzmäuse an (Abb. 14), scheinen sich das Vorkommen von Waldmaus (95 Tiere) und Gelbhalsmaus (60 Tiere) jedoch nur teilweise zu überlappen.

Ob das mit dem groben Lebensraum zusammenhängt, in dem die Tiere gefunden wurden? Dazu haben wir die Fundorte mit einem Datensatz namens CORINE Landsat der EU analysiert. Bei CORINE Landsat werden die Lebensräume grob in die Kategorien Urbane Fläche, Industriegebiet und Strassen, Agrarland, Wald, Grasland und Feuchtgebiet eingeteilt. Das Resultat zeigt, dass Waldmäuse in Gebieten erbeutet werden, die überwiegend im urbanen Bereich liegen, während die Gelbhalsmäuse oftmals in Gebieten mit einem grösseren Anteil an Agrarland gelebt hatten. Ebenfalls urbane Arten sind die Wanderratte und die Hausmaus.



**Abb. 15** | Übergeordneter Lebensraum der Fundorte von Echten Mäusen. Alle Arten – ausser die Gelbhalsmaus – werden in Gebieten mit viel urbanem Anteil gefunden oder von Katzen nach Hause gebracht (Lebensraumdaten: CORINE Landsat, EAA).

## Wühlmäuse

Wühlmäuse kamen aus dem gesamten Untersuchungsgebiet, doch zeigen sich auch hier leichte Tendenzen. Die Schermaus wurde vor allem von Katzen am Siedlungsrand oder auf dem Land erbeutet. Dies gilt auch für die Feldmaus. Letztere wurden vor allem im Mittelland gefangen. Die wenigen Nachweise der Erdmaus stammen hingegen aus den Regionen Emmental und Oberland. Hingegen wurden überraschend wenige Rötelmäuse gefangen. Die Rötelmaus lebt vor allem in Waldgebieten, Hecken aber auch in strukturreichen Gärten. Sie kann lokal überaus häufig vorkommen. Doch entweder jagen Katzen nicht in den umliegenden Wäldern oder es fehlen Kleinstrukturen und naturnahe Gärten in den Siedlungen als Lebensraum für die Rötelmaus.

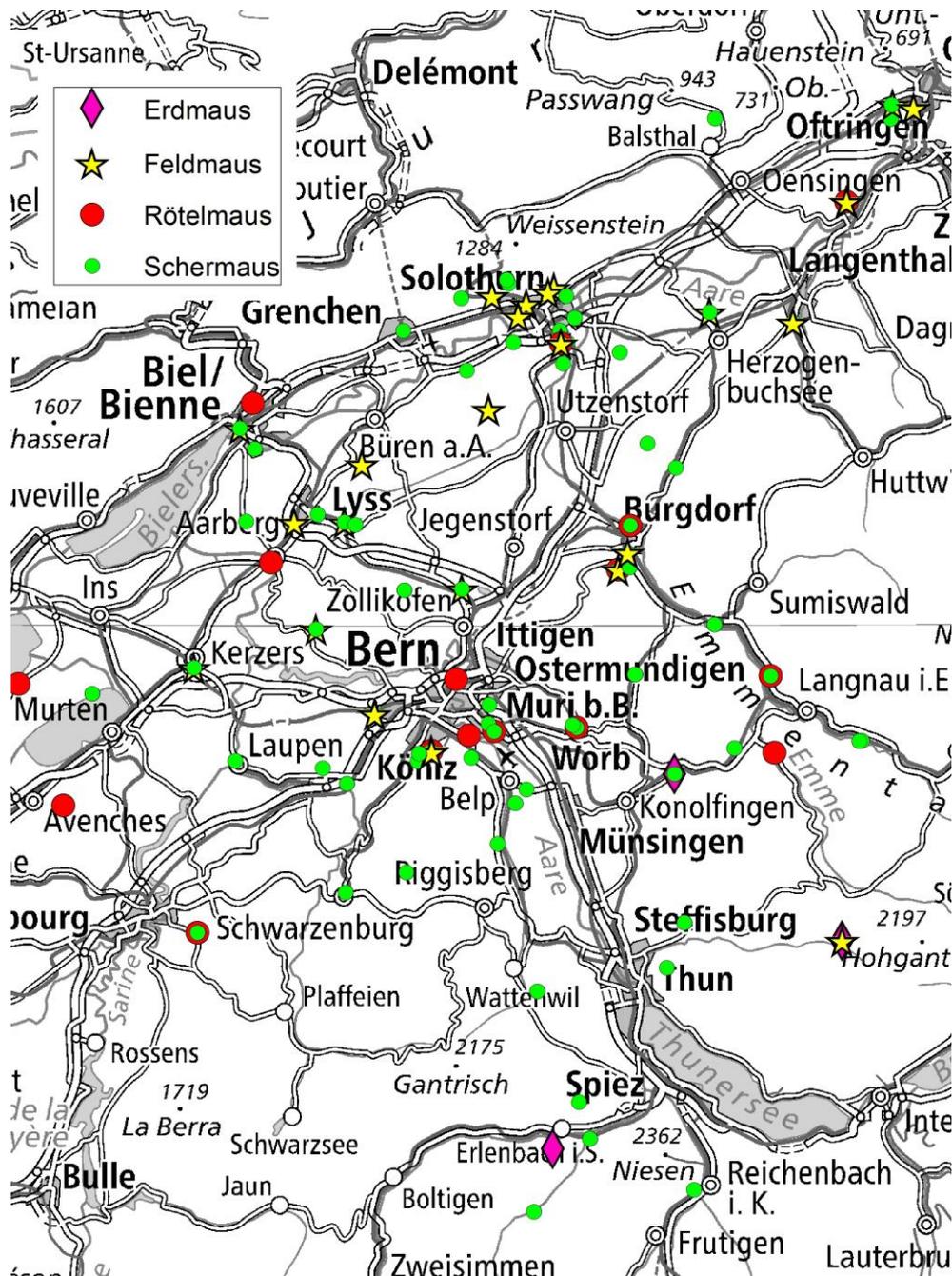


Abb. 16 | Fundorte der Wühlmause in den Kantonen Solothurn und Bern.

## Schläfer

Im Kanton Bern kommen drei Schläferarten vor – und alle drei Tierarten wurden im Rahmen des Projekts gemeldet. Die häufigste Art war der Siebenschläfer, der auch in einer Stadt wie Bern leben kann. Hingegen beschränkt sich das Verbreitungsgebiet des Gartenschläfers auf höhere Lagen. Er ist weit verbreitet im Alpenraum, kommt aber auch im südwestlichen Jura vor. Ältere Nachweise gibt es aus dem Berner Jura. Es wäre spannend, genauer hinzuschauen, wie verbreitet der Gartenschläfer heute noch im Berner Jura ist, und ob es allenfalls auch Vorkommen im Solothurner Jura gibt. Die beiden Funde des Gartenschläfers in unserem Projekt stammen aus dem Alpenraum.

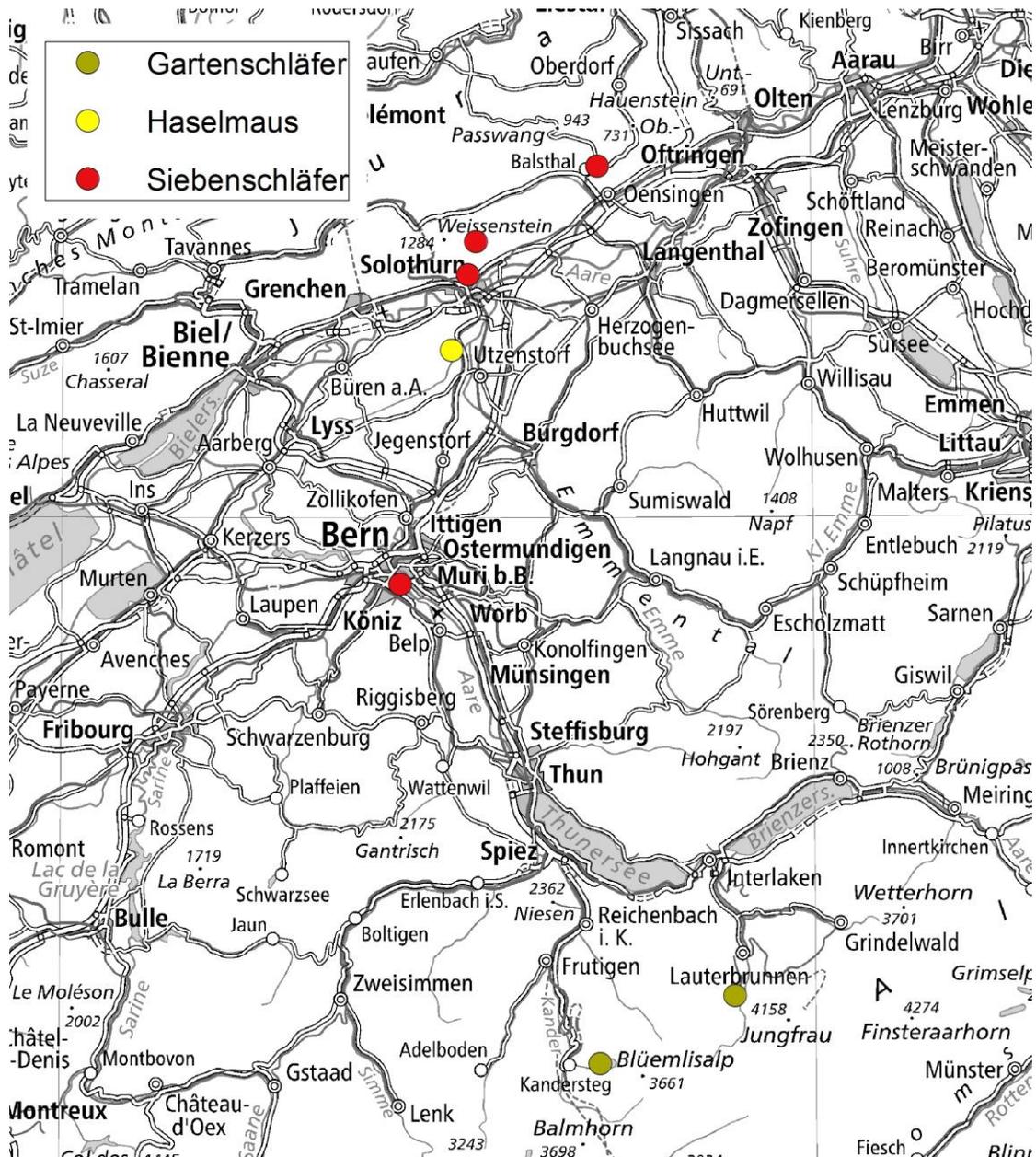


Abb. 17 | Fundorte der Schläfer in den Kantonen Solothurn und Bern.

## Erkenntnisse

### Verbreitung und Vorkommen

569 Tiere wurden im Rahmen des Projekts abgegeben. Diese Zahl mag klein erscheinen, wenn man bedenkt, dass die Zahl der von Katzen erjagten kleinen Beutetiere in der Schweiz auf jährlich 10 Millionen geschätzt wird. Doch haben bereits diese „wenigen“ Kleinsäuger unser Wissen über ihr Vorkommen und die Verbreitung erweitert. So konnte die Wasserspitzmaus an einigen Standorten im Kanton Bern und Solothurn endlich nachgewiesen werden. Auch bei anderen Arten wurden neue Informationen zu ihrem Verbreitungsgebiet gewonnen. Aufgrund der genetischen Analysen konnte der zweite offizielle Nachweis der Südlichen Erdmaus im Kanton Bern erbracht werden.

### Grosse Vielfalt

Eine Maus ist nicht einfach eine Maus. Mancher Katzenhalter oder -halterin hat vielleicht zum ersten Mal die Beute der Katze näher betrachtet und feine Unterschiede realisiert. Tatsächlich ist die Biodiversität mit 23 Arten im Projekt gross.

Auch innerhalb der Arten zeigten sich hohe Variabilitäten in Fellfarbe, Fellmuster und Körpergrösse. Genetische Analysen halfen bei der Bestimmung von sich stark ähnelnden Arten wie der Waldmaus und der Gelbhalsmaus. Einige der Tiere liess das Naturmuseum Solothurn als Anschauungsmaterial präparieren (Abb. 18). So haltt das Projekt nun nachhaltig nach, denn mit diesen Präparaten kann die grosse Vielfalt bei den kleinen Säugern auch in Kursen oder bei Führungen gezeigt werden.



**Abb. 18** | Bleibende Katzenbeute: Das neue Anschauungsmaterial über die unterschiedliche Ausfärbung bei Waldmäusen im Naturmuseum Solothurn.



### Öffentlichkeitsarbeit

Das Interesse der Bevölkerung und auch der Einsatz der Katzen waren erfreulicherweise grösser als erwartet. Auch das mediale Echo auf die Ankündigung des Projekts im April 2018 sowie auf den Zwischenbericht im Oktober 2018 hat uns positiv überrascht (→ Link zum Medienspiegel: [www.bit.ly/katze-medien](http://www.bit.ly/katze-medien)).

Die überaus rege Teilnahme an einem Vortrag zum Projekt in Ins und eine Mittagsführung im Naturmuseum Solothurn zeigten zusätzlich, wie faszinierend diese Welt der kleinen Säuger wirken.

**Abb. 19** | Es raschelte auch im Blätterwald, als die Katzen zu forschen begannen.

## Ausblick

Wissen wir nun alles? Nein, das Projekt hat Lücken gefüllt, aber auch neue Fragen aufgeworfen. Zwar ist eine lückenlose Dokumentation aller Arten in allen Gebieten unmöglich, doch zeigte sich, dass Katzen uns relativ unkompliziert und effizient einen Einblick in eine Welt verschaffen können, den wir sonst nur mit grossem Aufwand selber erarbeiten. Trotzdem bleiben geographisch noch weisse Flecken offen, die wir sehr gerne füllen möchten: Das Berner Seeland, das Emmental, das Oberland sowie der Berner und Solothurner Jura. Hier wäre eine Fortsetzung oder die Vertiefung des Projekts spannend.

### Artspezifische Fragen

Auch bei einzelnen Arten gibt es weitere Fragen: Gibt es eine räumliche Trennung zwischen der Erdmaus und der Südlichen Erdmaus? Wo finden sich Haselmäuse oder gar Zwergmäuse? Auch bei konkreten biologischen Fragen bietet das Projekt derzeit noch nicht weiter ausgewertetes Untersuchungsmaterial: Katzen erbeuten zum Beispiel auch trüchtige Mäuse – die dadurch einen Einblick in die Fortpflanzungsbiologie geben können (Abb. 20).

### Bestimmung & Forschung

Die eindeutige Artbestimmung von Mäusen und Spitzmäusen ist oftmals sehr schwierig. Die grosse Anzahl von Tottieren bot die Gelegenheit, Tiere zu vergleichen und die Variabilität in der Fellfärbung oder der Körpergrösse zu studieren. Die erhobenen Daten sollen helfen, die Merkmale für eine sichere Artbestimmung zu verbessern und wenn möglich zu erweitern.

Die Daten und die Tiere sind ausserdem ein Fundus für weiterführende Studien. Tatsächlich werden Proben bereits beim Aufbau einer genetischen Datenbank für die Artbestimmung via Kot genutzt.



**Abb. 20** | Dieses Schermausweibchen ist kurz vor dem Geburtstermin seiner Jungen einer Katze begegnet.



**Abb. 21** | Die Haselmaus hat hohe Ansprüche an den Lebensraum. Wer sie fördert, fördert viele anderen Arten mit.

### Kleinsäuger als Schirmarten in der Landschaft

Unsere Landschaft verändert sich stetig – oftmals mit dem Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Bisher wurden die Kleinsäuger und ihre Ansprüche oft übersehen. Das ist erstaunlich, gehören Spitzmäuse, Haselmäuse und Zwergmäuse zu den geschützten Arten. Auch als Modellorganismen im Naturschutz bieten sie sich an: Kleinsäuger benötigen Leitstrukturen wie Hecken, Waldränder aber auch naturnahe Strassenböschungen. Dabei sind sie auf Verstecke angewiesen. Doch nur wenn man weiss, ob eine Art lokal vorkommt, kann sie dort geschützt oder gar gefördert werden.

### Alles für die Katz?

Katzen sind hocheffiziente Jägerinnen – und sie machen keinen Unterschied zwischen geschützten und gefährdeten Arten. Zwar werden wohl Tierarten, die häufig vorkommen, häufiger erbeutet. Doch können Katzen die Populationen kleiner Säugetiere empfindlich schwächen oder gar zum lokalen Aussterben bringen. Ein wichtiger Schritt zum Schutz der Kleinsäuger ist daher die Bereitstellung von Unterlagen, wie man den eigenen Garten oder die Umgebung für Kleinsäuger – insbesondere für geschützte Arten – katzensicher gestalten kann. Dabei spielen Verstecke wie Asthaufen oder Rückzugsmöglichkeiten in Mauerspalten eine ganz entscheidende Rolle.



**Abb. 22** | Mit einfachen Mitteln kann man Nisthilfe für Wildbienen, Heimat für Eidechsen – und Unterschlupf für Kleinsäuger - im Garten anbieten.

### Weiterhin ist jede Maus willkommen!

Aufgrund der vielen Lücken besteht weiterhin grosses Potential für die weitere Zusammenarbeit mit den Katzen. Denn auch wenn das vorliegende Projekt abgeschlossen ist: Wir freuen uns über jede weitere Maus, die den Weg an ein Naturmuseum findet. Um mehr über Kleinsäuger zu erfahren, lassen wir uns weiterhin gerne von Katzen unterstützen. Doch es muss nicht immer eine Katze sein: Auch anderweitig tot aufgefundene Tiere nehmen wir sehr gerne entgegen.

### Danke!

Wir danken allen Personen ganz herzlich, die uns in den vergangenen Monaten mit Mäusen beliefert haben. Für die grosse Anzahl Beutetiere sind viele Katzen verantwortlich, namentlich wissen wir von Annegret Hugetobler (Anneli), Attila, Bill, Bruce, Busella, Büsi, Caramelita, Carmelo, Chausette, Chica, Chico, Chili Pepper, Chilli, Dusty, Felix, Galimero, Goofy, Grigio, Henry, Hugo, Joschy, Joya, Kiki, Leo, Lilly, Minka, Minusch, Miranda, Mogli, Müsel, Nanuk, Panther, Pierre, Picachu, Pitschi, Schümeli, Sherlock, Tico, Willy, Wolly, Xano, Xaris, Zico, Zora und Zwirbu. Ihnen und all den anderen Katzen, die ihre Beute mehr oder minder freiwillig an das Projekt übergeben haben, danken wir herzlich.

Für die Entgegennahme und Aufbewahrung der Tiere danken wir den Abgabestellen: Kleintierpraxis de la Gare in Biel, Kleintierpraxis Grosses Moos in Ins, Kleintierpraxis Lyssbach in Lyss, Tierarzt Bruno Lötscher in Brienz, Tierklinik Sonnenhof in Derendingen, Tierarztpraxis am Bahnhof in Thun, Tierarztpraxis am Bahnhof AG in Langnau, Tierarzt Andreas Küttel in Oey, Tierarztpraxis Lauenen in Thun, Tierarztpraxis am Homberg in Wangen b. Olten, Tierklinik Curavet AG in Burgdorf, VETcetera in Köniz, dem Tierheim Oberbottigen des Berner Tierschutzes, dem Naturpark Gantrisch sowie dem Naturhistorischen Museum Bern. Das Projekt wurde von der Stiftung Temperatio, der Stotzer-Kästli-Stiftung und dem Berner Tierschutz finanziell unterstützt. Wir danken herzlich für die Unterstützung!