

# Die Kleinsäugerfauna der Alp Flix (Surses, Graubünden)

## Ein Arbeitsbericht über 20 Jahre Feldforschung in einem Gebirgslebensraum

Von Jürg Paul Müller, November 2025

### 1. Einleitung

Das Ziel der Stiftung Schatzinsel Alp Flix besteht in erster Linie darin, die Artenvielfalt in einem reich strukturierten Lebensraum zwischen 1 500 und 2 700 m ü. M. zu erfassen. Die Resultate der ausgeführten Studien können unter

«[www.schatzinselalpflix/Forschungsdatenbank](http://www.schatzinselalpflix/Forschungsdatenbank)»

oder auch [Parkdetails | Forum Landschaft, Alpen, Pärke \(FoLAP\)](https://landscape-alps-parks.scnat.ch/de/parks/research_projects/details?id=14) ([https://landscape-alps-parks.scnat.ch/de/parks/research\\_projects/details?id=14](https://landscape-alps-parks.scnat.ch/de/parks/research_projects/details?id=14)) -> all projects

abgerufen werden, sofern die Resultate publiziert oder in einem Arbeitsbericht festgehalten wurden. Auf der Homepage findet man auch verschiedene Angaben zur Geografie und zu den Lebensräumen im Untersuchungsgebiet. Die Forschungsperimeter A und B sind in der Abb. 1 dargestellt.

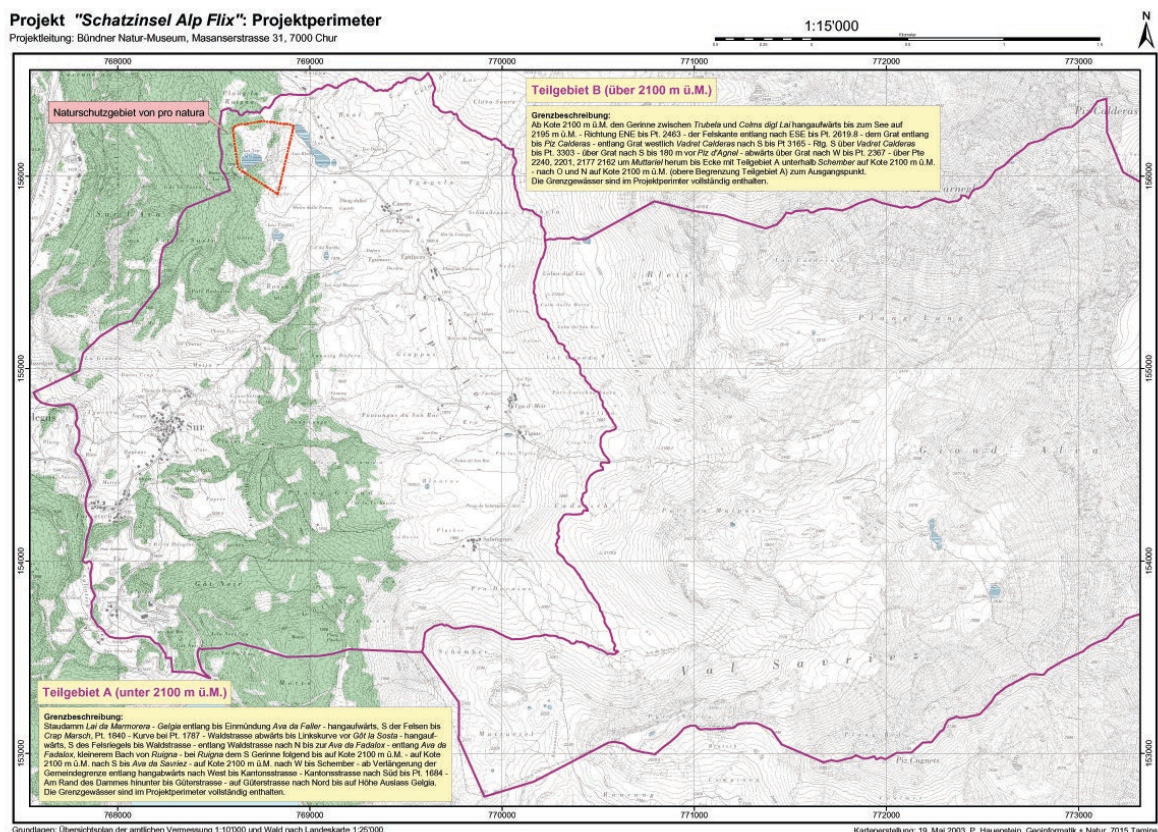


Abb. 1. Perimeter A (links) und B ( rechts).

Das Ziel dieses Arbeitsberichtes besteht darin, die verschiedenen Aktionen und Projekte zur Erfassung der Insektenfresser und Nagetiere vorzustellen und ebenso deren wichtigste Ergebnisse. Besondere Aufmerksamkeit wird der Artenliste geschenkt, die wo notwendig auf genetischen Grundlagen beruht. Zusammenfassende Aussagen werden auch über die Höhenverteilung der Arten zwischen 1500 und 2500 m ü. M. gemacht.

## **2. Projekte**

### **2.1. 1998 bis 2019 Fangaktionen von J.P. Müller und Team**

In dieser Phase wurden 17 Fangaktionen durchgeführt. Dabei wurde das Gebiet des Perimeters A so befangen, dass alle typischen Lebensräume erfasst wurden. Zusätzlich wurde eine Fangaktion in Rona durchgeführt. Bei diesen Fangaktionen wurden Fallenreihen mit 10 Fallen und Abständen von 3 bis 5 m zwischen den Fallen ausgelegt und während 2 Tagen befangen. Einige weitere Fallenaktionen in Gebäuden und an Spezialstandorten wurden ohne diese Systematik ausgeführt.

Sämtliche **Ergebnisse** dieser Fangaktionen wurden analog und digital im Bündner Naturmuseum, Chur, abgelegt und dem CSCF-Neuchâtel, übermittelt. Sie wurden vor allem für die Publikationen von Müller et al. (2010), Müller J.P. (2021) und Graf, Fischer (1922) verwendet.

Thomas Briner wertete die Fangaktionen der Jahre 2003 und 2004 aus und verfasste eine Publikation, die im Zwischenbericht von 2004 erschien (Briner, Müller, 2004). Eine spätere Auswertung ist als Manuskript vorhanden, wurde aber nicht publiziert, da einige Arten noch nicht genetisch bestimmt worden waren.

Im Jahr 2017 wurde eine spezielle Fangaktion zum Thema «Kleinsäuger und Trockenmauern» durchgeführt. Bericht von Müller, Sprecher (2018).

### **2.2. 2005. Verbreitung von Alpenmurmeltier und Maulwurf durch Judith Heyl, München**

Erfasst wurde die Verbreitung der beiden Arten auf dem Plateau der Alp Flix, Praktikumsbericht von Judith Heyl.

### **2.3. 2009. Auf den Spuren des Mungg, durch Oliver Zimmermann.**

Sorgfältige Maturaarbeit an der Kantonsschule Rychenberg, Zürich, welche die Kenntnisse betreffend Habitat bestätigt.

### **2.4. 2009. Untersuchungen von Christian Gümpel (nach Heirat Namensänderung in Marchesi) zur Artenvielfalt, Höhenverbreitung, Habitatnutzung und Fortpflanzung der Kleinsäuger in Lagen zwischen 2100 und 2 500 m ü. M.**

Masterarbeit an der Universität Tübingen. Publiziert in: Marchesi et al. 2014, Jber. Natf. Ges. Graubünden, 118, 143-157.

Sehr gründliche Arbeit, welche die Kenntnisse über das Vorkommen von Kleinsäufern in der alpinen Stufe bedeutend vermehrt hat.

### **2.5. 2018. GIS-basierte Analyse der Biotopbindung der Kleinsäuger auf der Basis der Gesamtfänge im Perimeter A und der Vegetationskarte.**

Bachelorarbeit von Bettina Fischer an der Ruhr-Universität Bochum, Bericht Fischer 2019.

Die Arbeit entsprach einem Versuch, die Daten der Vegetationskarte (Achermann und Burga 2017) als Grundlage für die Untersuchung der Biotopbindung zu verwenden. Dabei ergab es einige Probleme: die lange Zeitdauer von 20 Jahren der Erhebung der Kleinsäuger, die

verschiedene Erfassung von steilen und flachen Geländeteilen, die Nichtberücksichtigung der Fangintensität etc. Trotzdem ergaben sich interessante Resultate betreffend die Habitatnutzung einiger Arten und wertvolle Impulse für Untersuchungen der Habitatwahl generell.

## **2.6. 2022/2023. Hochalpine Kleinsäuger und ihre Habitate: Eine ökologische Feldstudie auf der Alp Flix, Schweizer Alpen.**

Bachelorarbeit von Salomé Suter, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil.

Wie schon Marchesi et al. (2014) zeigten, ist die Kleinsäugerfauna in der alpinen Stufe unerwartet hoch. Auch oberhalb von 2500 m ü. M. konnten 3 Arten von Spitzmäusen und 2 Arten von Nagetieren mit Hilfe von Fotofallen nachgewiesen werden. Häufig war in dieser Stufe die Schneemaus. Publiziert im Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden 2024, 123, 63 – 72.

## **3. Material und Methoden**

### **3.1. Lebendfänge**

Insgesamt wurden mit Longworth – Lebendfallen über 1200 Fänge gemacht. Die tatsächliche Individuenzahl ist um ca. einen Drittel geringer. Immer wieder geschah es, dass Waldspitzmäuse nicht überlebten. Von allen Arten wurden nur sehr wenige Tiere euthanasiert als die genetischen Methoden noch nicht zur Verfügung standen. Die Aussagen im Bericht beruhen zum grössten Teil auf diesen Lebendfangaktionen.

Tiere, die trotz Vorsicht bei den Lebendfangaktionen starben, euthanasierte Tiere und Totfunde wurden dem Bündner Naturmuseum für dessen Sammlungen abgegeben.

### **3.2. Fotofallen**

S. Suter setzte Fotofallen ein. Die Artbestimmung profitierte davon, dass im Gebiet schon sehr viele Tiere genetisch bestimmt worden waren.

### **3.3. Spurentunnel**

Zwei Aktionen mit Spurentunneln erbrachten interessante Nachweise von Kleinsäugern und Mardern. Die Bestimmung erfolgte durch Simon Capt vom CSCF-Neuchâtel.

### **3.4. Artbestimmung**

Auf eine exakte Artbestimmung wurde grössten Wert gelegt. Sie erfolgte beim Museumsmaterial der Gattungen Apodemus und Pitymys auf Grund morphologischer Beurteilungen und Messungen. Besonders bei der Feldarbeit von Chr. Gumpel wurden genetische Artbestimmungen durch die Arbeitsgruppe von P. Wandeler am Zoologischen Museum der Universität Zürich vorgenommen.

## 4. Artenliste

### 4.1. Insektenfresser (Eulipotyphla)

#### **Wasserspitzmaus** (*Neomys fodiens* Pennant, 1771)

Insgesamt 14 Nachweise, 2 Exemplare wurden genetisch determiniert.

Die Art wurde vor allem in den Bächen auf dem Plateau festgestellt, die in etwa 1800 m ü. M. dem Marmorera-Stausee zugeleitet werden. Dadurch ist die Population eventuell stark isoliert. Die Wasserspitzmaus wurde zwischen 1590 und 2489 m ü. M. festgestellt. Der Schwerpunkt der Verbreitung lag bei 2000 m ü. M.

#### **Waldspitzmaus** (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758)

24 Waldspitzmäuse wurden genetisch bestimmt. Die im westlichen Graubünden vorkommende Walliser Spitzmaus (*Sorex antinorii* Bonaparte, 1840) konnte bisher im Oberhalbstein nicht nachgewiesen werden.

Im ganzen Untersuchungsgebiet ist die Waldspitzmaus gut vertreten. Von 1500 bis 2100 m ü. M. ist die Art häufig, bis 2400 m ü. M. kommt sie regelmässig vor. Höher gelegene Nachweise fehlen. Diese Höhenverteilung ist für Graubünden typisch (Müller et al. 2010). Im Schweizerischen Nationalpark ist die Art vermutlich wegen den trockenen Lebensräumen in diesen Lagen selten (Müller 2022).

#### **Zwergspitzmaus** (*Sorex minutus* Linnaeus 1766)

Die Art wurde wie in anderen Regionen der Alpen regelmässig, aber selten gefangen, mit Fotofallen aber häufiger nachgewiesen, da sie aus den Lebendfallen oft entweicht. Höchster Nachweis in 2570 m ü. M.

#### **Alpenspitzmaus** (*Sorex alpinus* Schinz, 1837)

Marchesi (2014) fing die Art zwischen 2100 und 2500 regelmässig, darunter befanden sich auch einige juvenile Tiere. 1 Exemplar wurde im Winter in einem Gebäude von Salategnas gefangen. Der höchste Nachweis gelang Suter (2024) mit Hilfe einer Fotofalle auf 2703 m ü. M.

#### **Europäischer Maulwurf** (*Talpa europaea* Linnaeus, 1758)

Die Erfassung der Vorkommen erfolgte aufgrund der beobachteten Hügel, was auch darum möglich war, weil die Schermaus (*Arvicola amphibius*) auf der Alp Flix nicht vorkommt. Die Vorkommen des Maulwurfes konzentrieren sich auf das Gebiet zwischen Tgalucas und Tga da Meir in Höhenlagen um 2000 m ü. M. Ein tot aufgefundenes Exemplar wurde genetisch bestimmt. Bestimmungen von Tieren aus dem Oberhalbstein ergaben keinen Hinweis auf das Vorkommen des Blindmaulwurfs (*Talpa caeca*).

## 4.2. Nagetiere (Rodentia)

### **Schneemaus** (*Chionomys nivalis* Martins, 1842)

Im Perimeter A ist die Art stark an felsige Partien gebunden, kommt aber auch in Gebäuden vor, vor allem im Winter. Marchesi (2014) stellte die Art in seiner Untersuchung zwischen 2100 und 2500 m ü. M. sehr regelmässig fest, wo sie mit zunehmender Höhe immer mehr zum Strukturgeneralisten wurde.

In Paleis (1812 m ü. M.) und in Tgapeter bei Mulegns (1440 m ü. M.) wurde die Schneemaus auch in dichten Wäldern festgestellt, wobei an beiden Orten grössere Felsblöcke im Laufe der Zeit überwachsen worden waren.

In den Wintern 2016 und 2017 wie auch im Mai und September 2017 wurden Schneemäuse im Forscherhaus in Salategnas gefangen, wo sie offenbar permanent leben. Da im Juni 2016 6 junge Tiere gefangen wurden, die gemäss ihrem Gewicht im März oder April geboren sein mussten, entstand ein Verdacht auf Winterfortpflanzung im Siedlungsbereich, der jedoch nicht bestätigt werden konnte.

### **Feldmaus** (*Microtus arvalis* Pallas, 1778)

45 Microtiden wurden genetisch bestimmt, dazu noch 18 Exemplare des Museumsmaterials anhand von morphologischen Merkmalen. Die Erdmaus (*Microtus lavernedii* Crespond, 1844) wurde nie nachgewiesen. Die Feldmaus kam auf dem Plateau zwar vor, war aber nie häufig, ebenso in allen Höhenstufen des Perimeters B bis in eine Höhe von 2499 m ü. M.

### **Kleinwühlmaus** (*Microtus subterraneus* De Selys – Longchamps, 1836)

Regelmässige Nachweise erfolgten vorwiegend in feuchten, vegetationsreichen Stellen auf dem Plateau. Am häufigsten war die Art in der alpinen Stufe zwischen 2200 und 2300 m ü. M. Diese Population war ausgesprochen fortpflanzungsaktiv. Die höchste Beobachtung erfolgte bei 2375 m ü. M.

### **Rötelmaus** (*Myodes glareolus* Schreber, 1780)

Die Art konnte regelmässig in allen Waldpartien und in Heiden nachgewiesen werden. Ausgesprochen häufig war sie noch im Zwergstrauchgürtel bei rund 2200 m ü. M. Hier konnte anhand von individuell markierten Tieren nachgewiesen werden, dass die Rötelmaus in dieser Höhenlage auch überwintert.

### **Alpenwaldmaus** (*Apodemus alpicola* Heinrich, 1952)

49 Fänge der Gattung Apodemus wurden genetisch und in 2 Fällen morphologisch bestimmt. In 43 Fällen handelte es sich um die Alpenwaldmaus, die bis in eine Höhenlage von 2399 m ü. M. festgestellt wurde. Marchesi (2014) stellte ein einziges Mal fest, dass ein Männchen von einer tieferen in eine höhere Stufe und wieder zurück wechselte.

**Waldmaus** (*Apodemus sylvaticus* Linnaeus, 1758)

4 Nachweise erfolgten in Lagen bis 1976 m ü. M., fast immer in der Nähe von Siedlungen.  
Die Gelbhalsmaus wurde nie festgestellt.

**Gartenschläfer** (*Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766)

In Wäldern zwischen 1550 und 1940 m ü. M. konnte der Gartenschläfer 10-mal nachgewiesen werden.

**5. Höhenverteilung in den Perimetern A und B**

Art	Perimeter A		Perimeter B	
	Fänge	%	Fänge	%
Neomys fodiens	9	2.6	11	1.2
Sorex araneus	123	36	148	16.4
Sorex minutus	3	0.9	4	0.4
Sorex alpinus	0	0	25	2.7
Chionomys nivalis	35	10.3	411	45.4
Microtus arvalis	14	4.1	49	5.4
Microtus subterraneus	22	6.5	123	13.6
Myodes glareolus	84	24.6	57	6.3
Apodemus (alpicola)	39	11.4	77	8.5
Apodemus sylvaticus	2	0.6	0	0
Eliomys quercinus	10	2.0	0	0

Tabelle 1. Höhenverteilung in den Perimetern A und B im Vergleich.

Zusätzlich zu den Angaben bei den einzelnen Arten werden in der Tabelle 1 weitere Angaben zur Höhenverteilung gemacht, in dem die Häufigkeiten der Arten in zwei ausgeprägten Höhenstufen miteinander verglichen werden. Der Perimeter A umfasst die Umgebung des Dorfes, die Wälder, Weiden und Wiesen zwischen dem Dorf und dem Plateau der Alp Flix und dieses selbst, welches ein reichhaltiges Mosaik von feuchten und trockenen Lebensräumen umfasst. Moore, Bachläufe und kleinere Seen wechseln ab mit Wiesen, Weiden, Heiden, Trockenstandorten und kleinen Siedlungen. Der Perimeter A reicht vom unteren Rand des Dorfes bis zur potenziellen Waldgrenze, also von 1500 bis zu 2100 m ü. M. Im Perimeter B wurde die Höhenverteilung durch die Arbeit von Christian Marchesi erfasst und dies im Tal, welches durch die Aua dallas Tigias gebildet wird. Die Landschaft

wird geprägt von beweideten und ungenutzten Grünlandflächen felsigen Partien, Block- und Schutthalden, dem Bachlauf und mehreren feuchten Stellen. Befangen wurden Höhenlagen bis 2500 m ü. M. Die zum Teil noch höher liegenden Gebiete wurden später mit Fotofallen bearbeitet (Suter et al. 2024). Die Ergebnisse wurden in der Tabelle 1 nicht berücksichtigt.

Die Häufigkeit der einzelnen Arten wird als Anzahl der realisierten Fänge angegeben. Es ist klar, dass nicht alle Arten mit den Longworth Life traps mit der gleichen Wahrscheinlichkeit gefangen werden. So werden nach den Erfahrungen mit den Fotofallen sehr kleine Arten wie die Zwergspitzmaus unterschätzt. Die Zusammenstellung macht aber deutlich, welche Arten wo dominieren. Im Perimeter A ist die Waldspitzmaus am häufigsten gefangen worden, gefolgt von der Rötelmaus und den Apodemusarten, zu denen vor allem die Alpenwaldmaus gehört. Nur in Perimeter A nachgewiesen wurden die Waldmaus und der Gartenschläfer. Die Schneemaus ist die weitaus häufigste Bewohnerin der Hochlagen (Perimeter B), gefolgt von der Waldspitzmaus und der Kleinwühlmaus. Bemerkenswert ist die Population der Kleinwühlmaus im nicht beweideten Bereich zwischen 2200 und 2300 m ü. M.

## 6. Lebensräume

Bei allen Fangaktionen wurden Angaben über die Lebensräume aufgenommen, allerdings nicht immer mit vergleichbaren Methoden. Daher ist eine detaillierte Habitatanalyse nicht möglich. Im Folgenden werden einige ausgewählte Aspekte behandelt.

### 6.1. Arten und Vegetationseinheiten im Perimeter A

Die Anzahl Vegetationseinheiten und deren Merkmale, in denen eine Art nachgewiesen wurde, vermittelt einen Eindruck von deren Bindung an bestimmte Lebensräume (nach Fischer 2018).

Art	Anzahl Vegetationseinheiten	Lebensräume
Waldspitzmaus	in 18 Vegetationseinheiten	deckungsreiche Lebensräume
Rötelmaus	in 14	Wald- und Buschgesellschaften
Kleinwühlmaus	in 11	eher feuchte, grasreiche Ges.
Feldmaus	in 6	meist trockene, grasreiche Ges.
Gartenschläfer	in 5	Unterschiedliche Waldgesellschaften
Waldmäuse	nicht erfasst	

Tab.2. Die Nutzung von Vegetationseinheiten durch ausgewählte Arten im Perimeter A

### 6.1. Trockenmauern

Im Rahmen einer Studie zur Bedeutung von Trockenmauern für Pflanzen und Tiere in einem alpinen Lebensraum wurden im Jahr 2017 auch die Besiedlung von Trockenmauern verschiedener Bauweise und unterschiedlichem Restaurierungsgrad durch Kleinsäuger untersucht.

Die weitaus häufigste Art war die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), die praktisch alle Mauern besiedelte. In den für sie leicht zugänglichen Hohlräumen der Mauern findet sie als Insektenfresserin offenbar viel Nahrung. Nachgewiesen wurden auch die Alpenwaldmaus und die Waldmaus. Im Frühherbst besiedelten vor allem Jungtiere der drei Arten die Trockenmauern, wozu sie grosse Flächen ungeeigneter Habitats überqueren mussten. Eine Auswertung der Fänge in den Jahren 2003 bis 2004 durch Thomas Briner zeigte ebenfalls

eine intensive Nutzung von Trockenmauern durch die Waldspitzmaus (Briner T., 2004, Archiv BNM). Temperaturmessungen in den Wintern 2015/2016 und 2016/2017 ergaben, dass bei ungenügender Schneebedeckung der Schnee auf der Mauerkrone schmilzt und das hinunter tropfende Wasser im Mauerinnern zu Eis gefriert. Dann sind die Mauern als Überwinterungsplätze für Kleinsäuger (und Reptilien) ungeeignet. Wenn die Trockenmauern mit viel Schnee überdeckt sind, bleiben die Temperaturen im Innern der Mauern konstant.

## 7. Literatur

Achermann C. (2015). Vegetation und Phytodiversität der Alp Flix, Graubünden. Masterarbeit Universität Zürich.

Achermann C., Burga C. A. (2017). Schatzinsel Alp Flix, Surses, Graubünden, Schweiz. Vegetationskarte 1:5400. Geographisches Institut der Universität Zürich, Hrsg.

Briner T., Müller J.P. (2004). Die Kleinsäuger auf der Alp Flix. Arbeitsbericht in «Erfassung der Artenvielfalt auf der Alp Flix».

Fischer B. (2018). GIS-basierte Analyse der Biotopbindung der Kleinsäuger auf der Basis der Gesamtfänge im Perimeter A und der Vegetationskarte. Bachelorarbeit an der Universität Tübingen. Arbeitsbericht.

Graf, R., Fischer C. (Hrsg.) (2022). Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW, Haupt Verlag, Bern.

Heyl J. (2005). Zur Verbreitung von Alpenmurmeltier und Maulwurf. Arbeitsbericht.

Marchesi C., Müller J.P., Briner T. (2014). Die Kleinsäugerfauna eines alpinen Lebensraumes in den Schweizer Alpen (Alp Flix, Sur, Graubünden). Jber. Natf. Ges. Graubünden 118, 143-157.

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

Müller J.P. (2021). Die Mäuse und ihre Verwandten. Das verborgene Leben der Insektenfresser und Nagetiere. Haupt Verlag, Bern.

Müller J.P., Sprecher (2017). Die Sanierung von Trockenmauern auf der Alp Flix und ihre Auswirkung auf Fauna und Flora. Arbeitsbericht.

Müller J.P. (2022). Die Insektenfresser (Eulipotyphla) und Nagetiere (Rodentia) des Schweizerischen Nationalparks und seiner Umgebung. Arbeitsbericht der Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks. 37 pp.

Suter S., Müller J.P., Riesen M. (2024). Hochalpine Kleinsäuger und ihre Habitate; Eine ökologische Feldstudie auf der Alp Flix, Schweizer Alpen. Jber. Natf. Ges. Graubünden, 124.

Zimmermann O. (2009). Auf den Spuren des Mungg. Maturaarbeit/Arbeitsbericht.