

# **Fledermäuse im Rombachtäli**

(Küttigen-Aarau-Erlinsbach)

Aufnahmen im Mai 2018

## Inhaltsverzeichnis

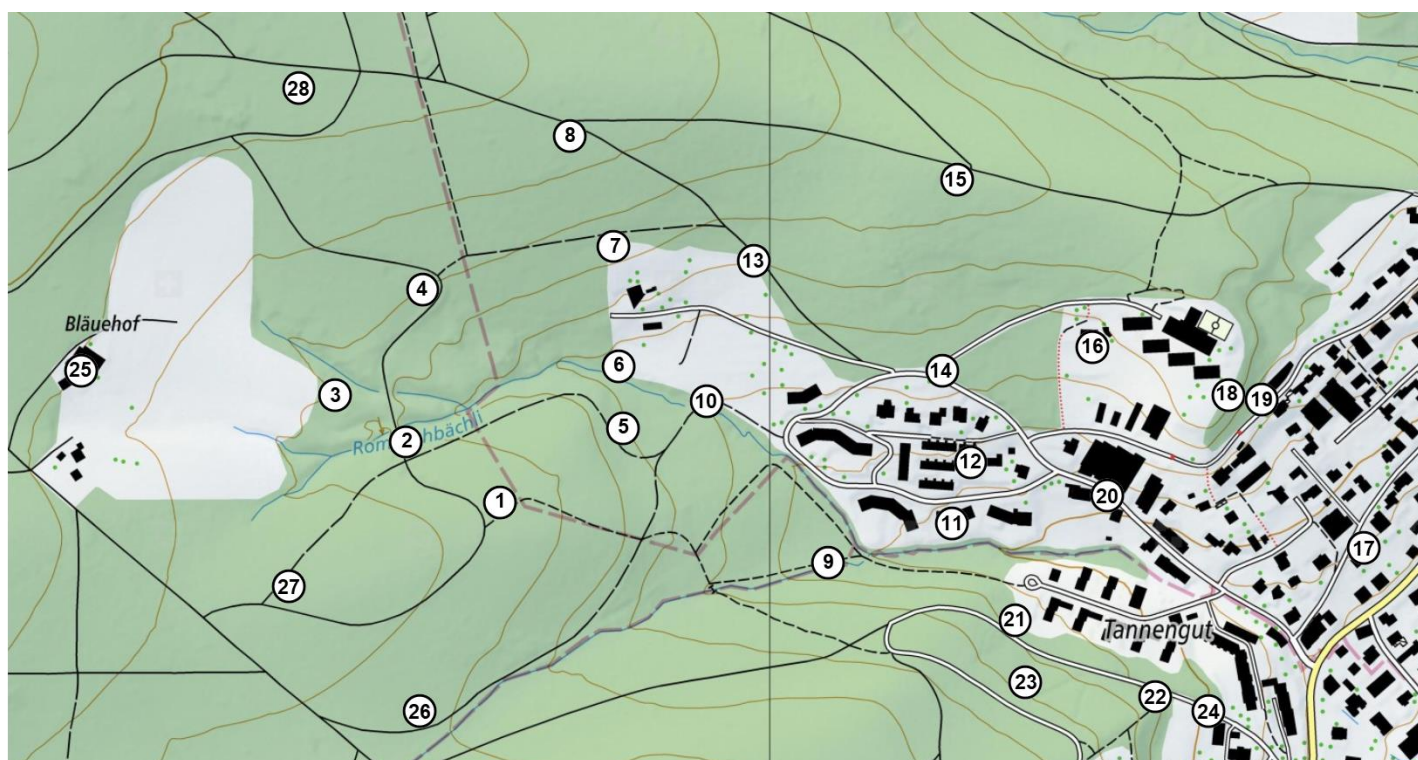
1	Einleitung	3
2	Standorte	3
3	Aufnahmezeiten	3
4	Ausrüstung	3
5	Auswertung	4
6	Resultate	4
6.1	Resultatsübersicht	4
6.2	Rufaktivitäten an verschiedenen Standorten	5
6.3	Artenzahl an den verschiedenen Standorten	5
6.4	Vorkommen einzelner Arten an den verschiedenen Standorten	7
7	Vergleich der Artenvielfalt in verschiedenen Lebensräumen	14
8	Diskussion	16
9	Literaturangaben	17
10	Dank	17

## 1 Einleitung

Auf Anregung des Quartiervereins Rombachtäli sind im Zusammenhang mit einem lokalen Naturinventar die Fledermausvorkommen im Frühling 2018 erfasst und ausgewertet worden.

## 2 Standorte

Erfasst wurden die nächtlichen Fledermausrufe an 28 Standorten. Im untenstehenden Kartenausschnitt sind sie mit Nummern von 1 – 28 bezeichnet.



## 3 Aufnahmezeiten

Die Geräte sind jeweils so eingestellt worden, dass die nächtlichen Aktivitäten zwischen 20.00 und 01.00 Uhr aufgezeichnet werden konnten. Aufnahmen erfolgten in Zeitraum zwischen 7. und 22. Mai 2018

## 4 Ausrüstung

Verwendet wurden 4 Aufnahmegeräte 'Batlogger M' der Firma 'elekon' in Luzern

## 5 Auswertung

Für die Analyse der aufgenommenen Rufe ist die Software 'Batexplorer' der Firma 'elekon' eingesetzt worden. Die Artzuweisung erfolgte manuell, anhand der Analyseresultate.

Bei der Artbestimmung sind vor allem die Regeln gemäss Skiba 'Europäische Fledermäuse' {1} verwendet worden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei einigen Arten eine eindeutige Bestimmung via Jagdrufe nicht immer möglich ist. So können die Weissrand- und Rauhautfledermäuse nur bei Vorhandensein von Sozialrufen sicher unterschieden werden. In der vorliegenden Arbeit sind einige wenige Sozialrufe der Weissrandfledermäuse erfasst worden.

Bei den artbezogenen Verbreitungsdiagrammen wird jeweils auf diese Schwierigkeiten hingewiesen.

## 6 Resultate

### 6.1 Resultatsübersicht

Die anschliessende Tabelle zeigt die Anzahl Rufe der verschiedenen Fledermausarten an den verschiedenen Standorten.

Die Zwergfledermäuse dominieren an allen Standorten.

Die Weissrand- oder Rauhautfledermäuse können ohne Soziallaute nicht unterschieden werden. Sie werden daher gemeinsam aufgeführt. Sie bilden die zweithäufigste Gruppe. Die dritthäufigste Art ist die Kleine Bartfledermaus. Bei dieser Art gibt es jedoch Bestimmungsprobleme, das heisst, dass die Merkmale nicht immer eindeutig einer Art zugewiesen werden können.

Diejenigen Arten, bei denen Unsicherheiten bei der Artbestimmung bestehen, sind grau hinterlegt.

Nachgewiesen wurden bei vorsichtiger Interpretation der Resultate 10, maximal jedoch 13 Fledermausarten.

Erkennbar werden auch die sehr unterschiedlichen Fledermausaktivitäten an den verschiedenen Standorten. Sie variieren zwischen 589 Rufen bei Standort 23 und 0 am Standort 28.

Artnummer	318	319	320	322	324	327	328	330	335	339	340	345	347	348			
Artname	Gr. Bartfledermaus	Kl. Bartfledermaus	Nymphenfledermaus	Wimpernfledermaus	Grosses Mausohr	Mückenfledermaus	Zwergfledermaus	Weissrandfledermaus	Alpenfledermaus	Kleiner Abendsegler	Grosser Abendsegler	Rauhaut./Weissrandfl.	Nord.-/Breitflügelfl.	Langohrfledermaus	Rufe total je Standort	Arten minimal	Arten maximal
Standort																	
1		7	1		6	3	278				9	80		1	385	6	8
2			8			1	296					3		14	322	4	5
3			3	3			126				1	11		1	145	4	6
4				13	1		43			1	5				63	3	5
5		2					55					7			64	2	3
6		18					32					5			55	3	3
7		3	1		1		52		1		3	12		2	75	4	8
8		10	4		1		59			7	4	7			92	6	7
9	2	8	11				62			1		4			88	4	6
10		90	30				98				9	5	2		234	5	6
11		1				75	56			3	3	40	2	1	181	5	8
12		1	3			5	20			3	2	6			40	5	7
13		1	2			1	125			2		9			140	2	6
14						3	105					3			111	3	3
15		88	32		3	1	57			1	2	1		1	186	4	9
16			2			17	39			1		8			67	3	5
17						1	223			2	6	5			237	3	5
18						3	16								19	2	2
19		1				5	178		1	15	8	2			210	4	7
20						6	32				1	1			40	2	4
21							19				1	8			28	2	3
22		3	1	1			349	1		5	19	54	2		435	5	9
23	3	1					489			1		95			589	3	5
24		12				2	270	1		2	23	17			327	4	7
25		5	2		4	2	215			7	7	23	2		267	6	9
26			1				6					1		4	12	2	4
27	1	2					434	2			1	58			498	2	5
28															0	0	0
Total Rufe	6	253	101	17	16	125	3734	4	2	51	104	465	8	24	4910		
Total Arten																10	13

Tabelle 1: Resultatsübersicht

## 6.2 Rufaktivität an den verschiedenen Standorten

Die Anzahl der Fledermausrufe wird mit Kreisflächen dargestellt.

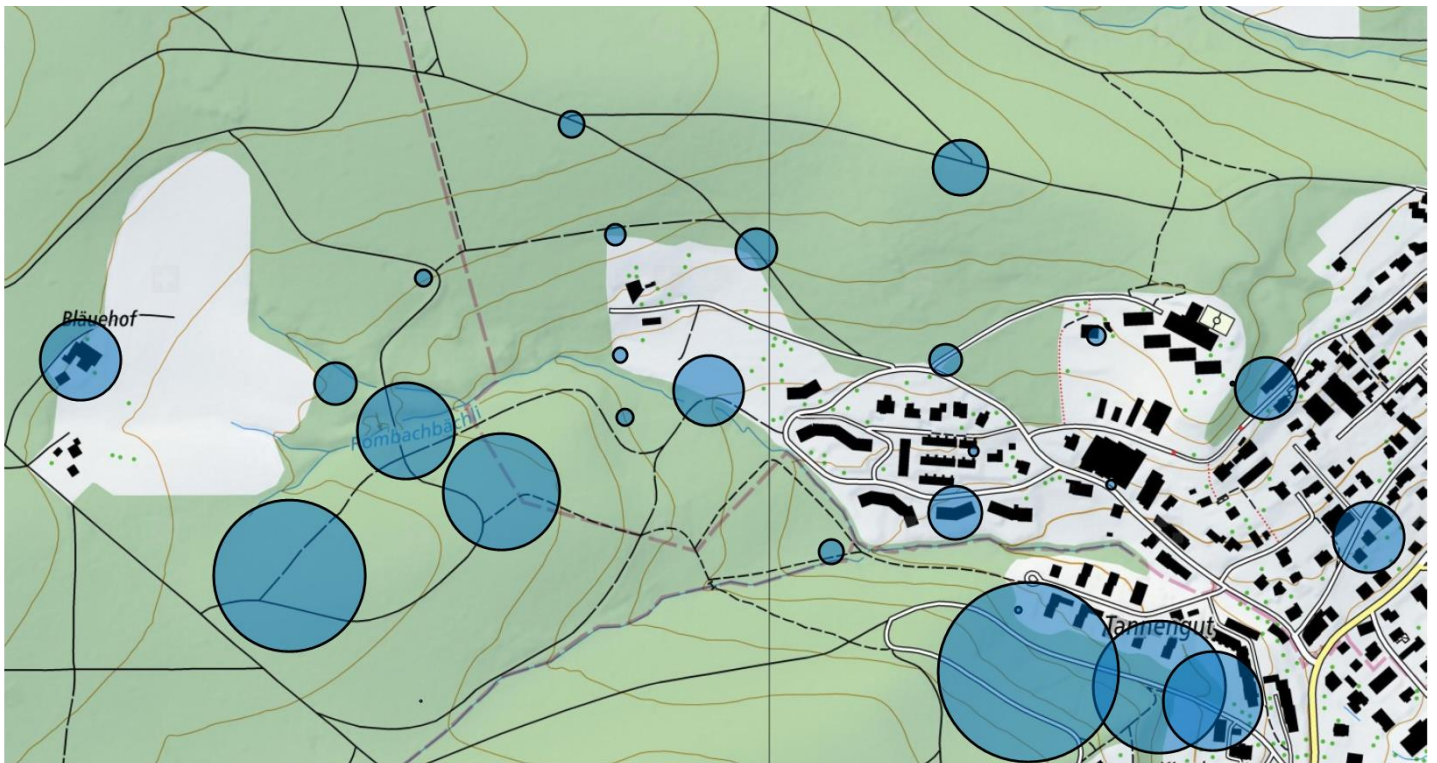


Diagramm 1: Rufaktivitäten an den verschiedenen Standorten

## 6.3 Artenzahl an den verschiedenen Standorten

Die Anzahl Arten wird mit Kreisflächen dargestellt.

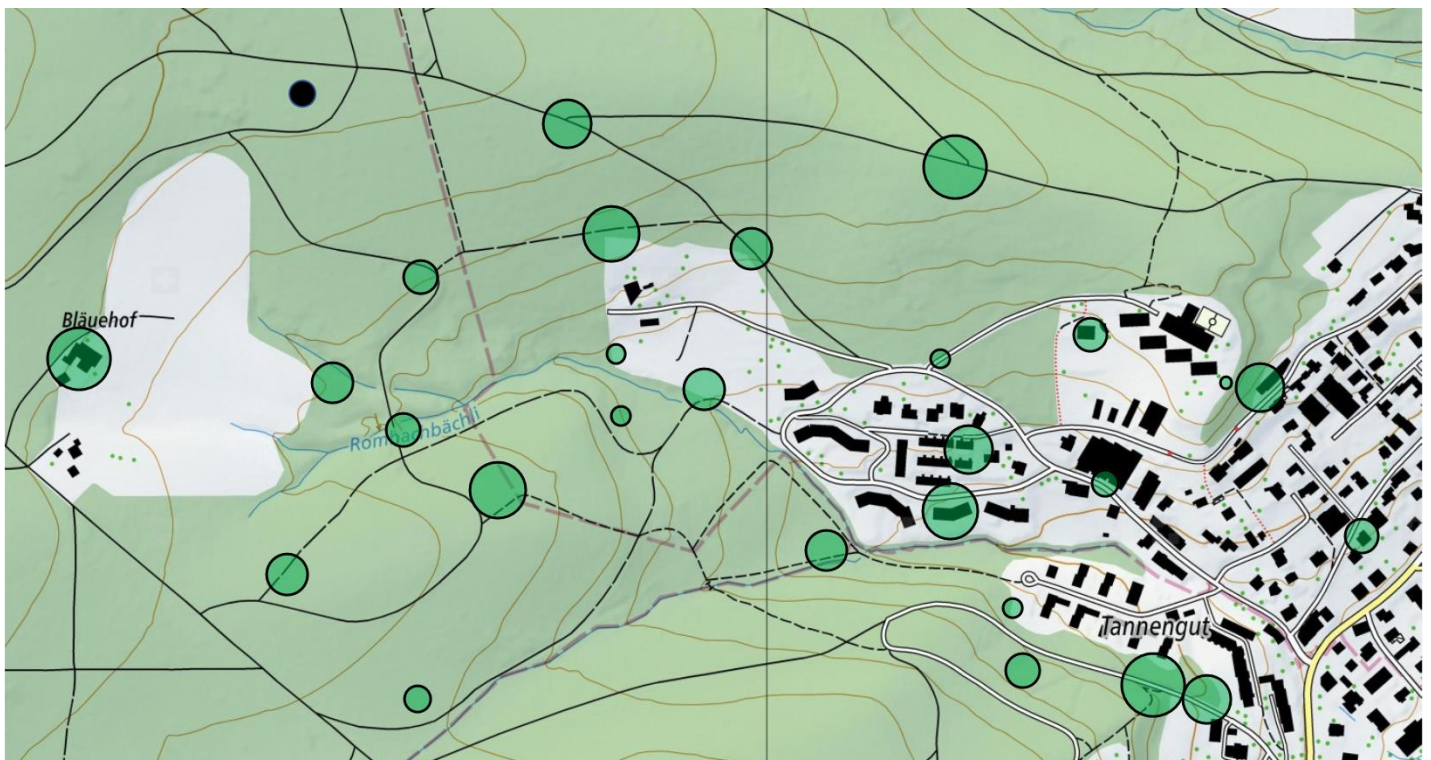


Diagramm 2: Artenzahl an den verschiedenen Standorten (optimistische Beurteilung)

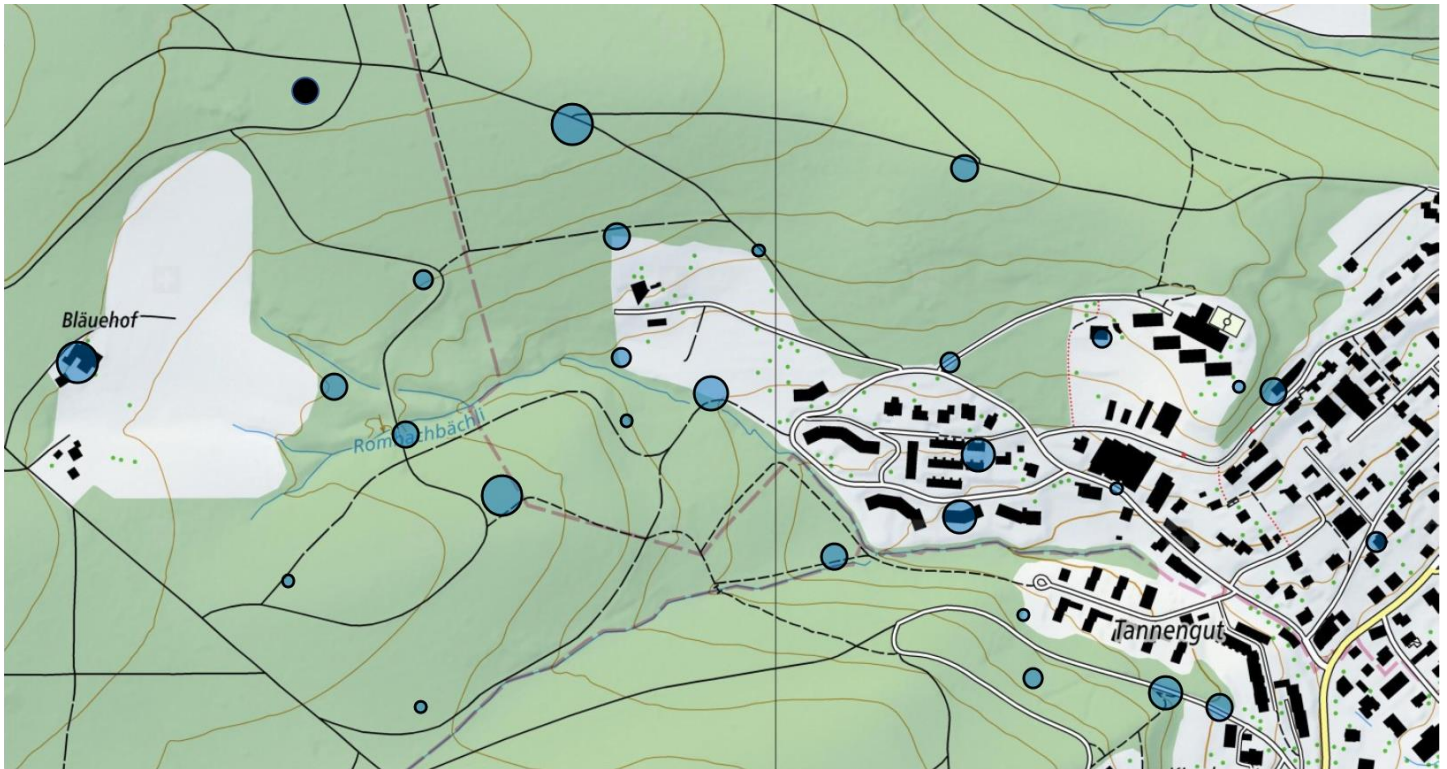


Diagramm 3: Artenzahl an den verschiedenen Standorten (pessimistische Beurteilung)

#### 6.4 Vorkommen einzelner Arten an den verschiedenen Standorten

Bei einzelnen Arten gibt es Bestimmungsprobleme, wenn nur die Jagdrufe zur Verfügung stehen. Im Text sind dazu Hinweise enthalten. Die Häufigkeitsangaben gelten für das Projektgebiet.

#### Zwergfledermaus

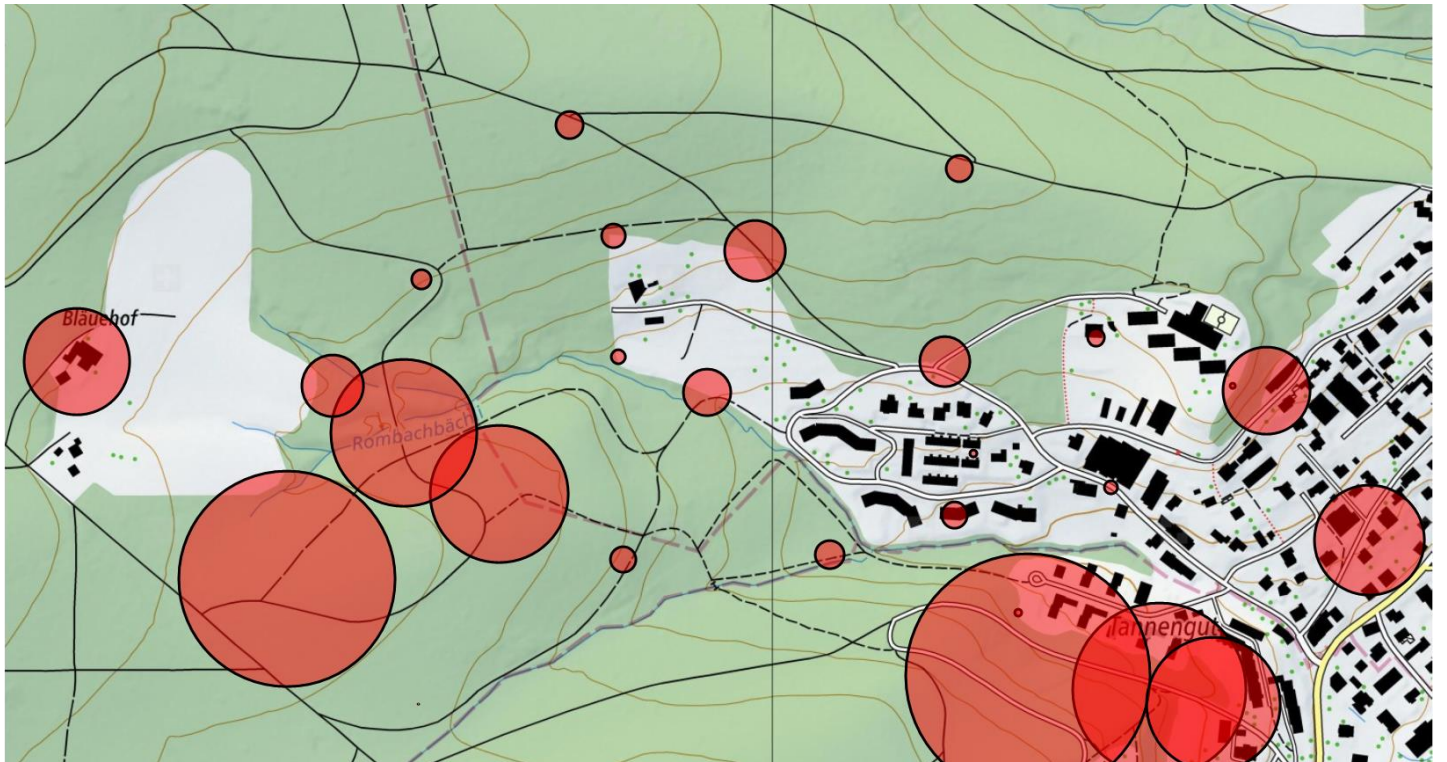


Diagramm 4: häufige Art, sicher bestimmbar (Kreise mit kleinerem Massstab als übrige Arten)

### Rauhaut- oder/und Weissrandfledermaus

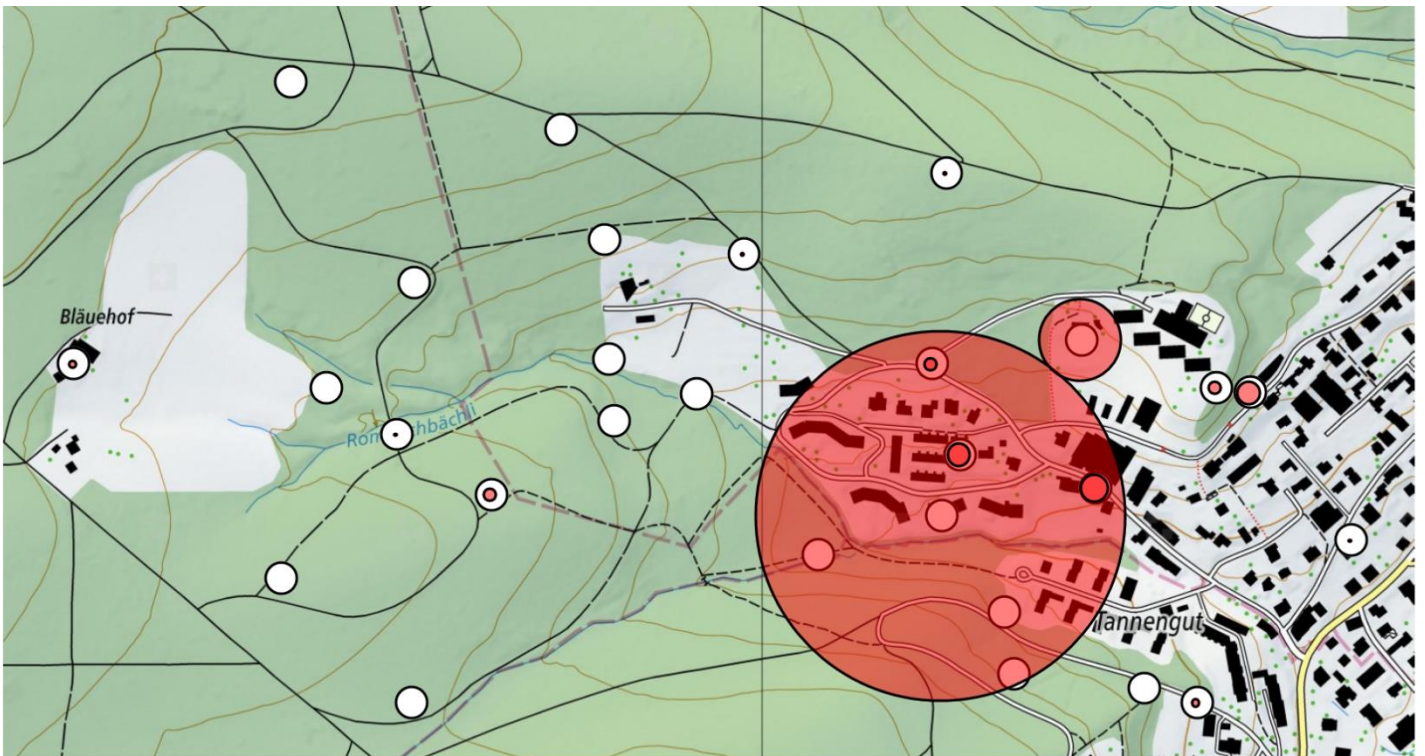


Diagramm 5: seltenere Art, Arten ohne gleichzeitig erfasste Sozialrufe nicht sicher unterscheidbar, auf Grund der Jahreszeit ist die Weissrandfledermaus eher wahrscheinlich

### Mückenfledermaus

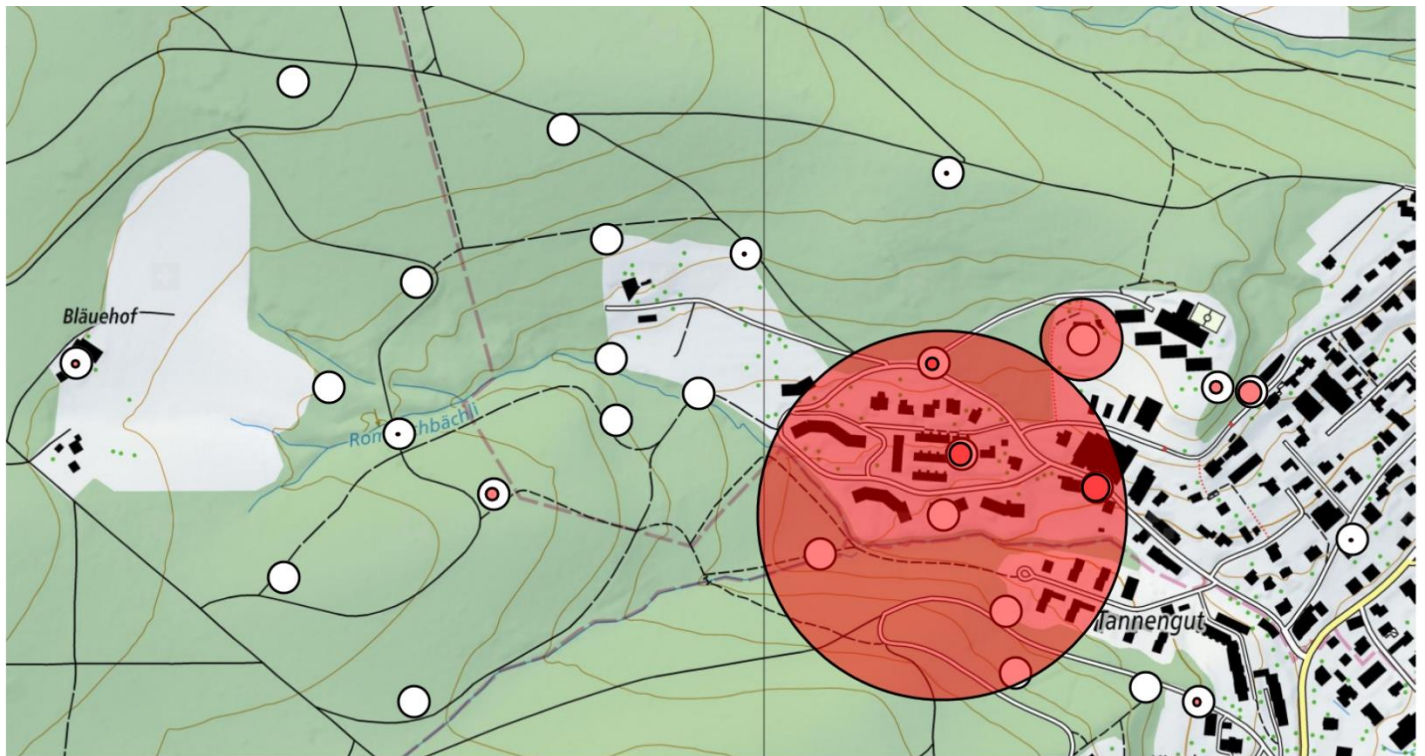


Diagramm 6: seltenere Art, Ruffrequenzen häufig nahe bei den Zwergfledermäusen, in diesen Fällen unsichere Artbestimmung



### Kleiner Abendsegler

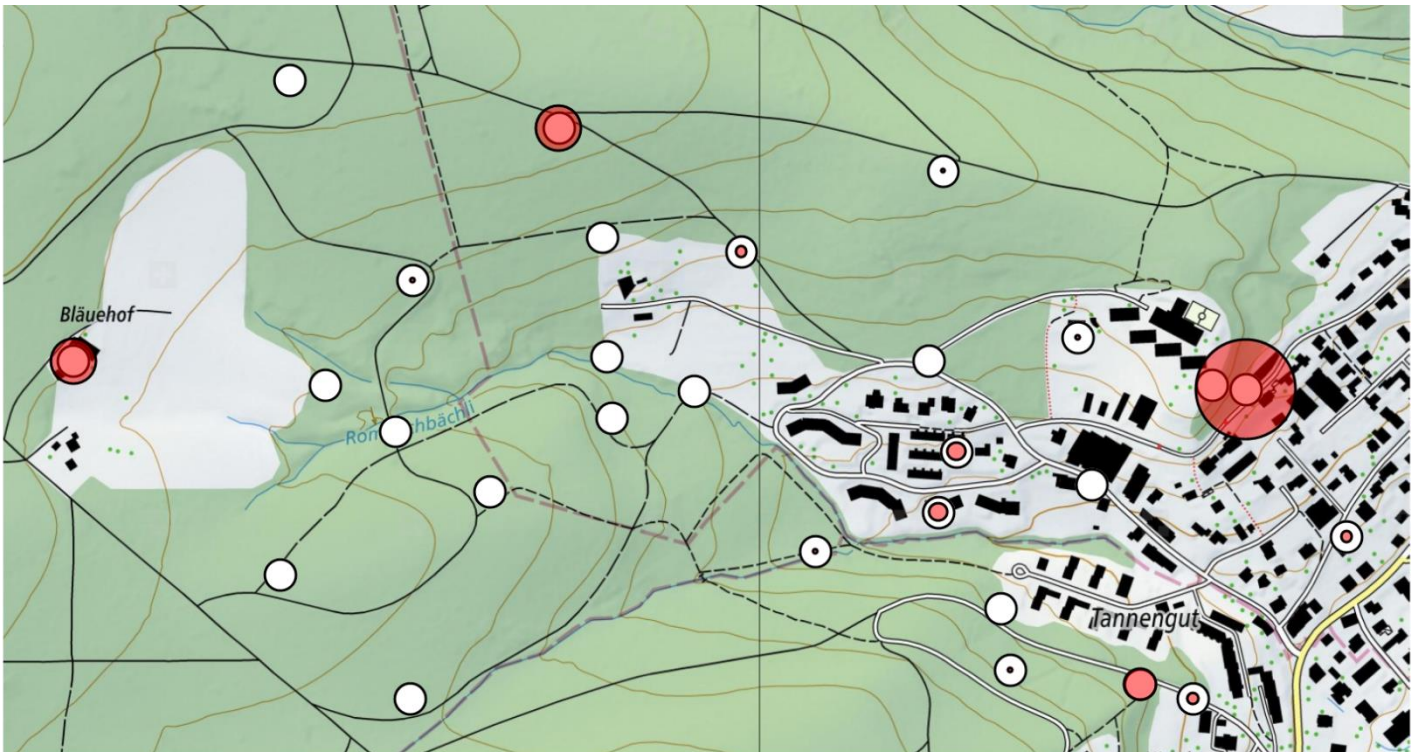


Diagramm 7: seltenere Art, Unterscheidung zu Grossem Abendsegler im Überschneidungsbereich der Ruffrequenz ist heikel, daher sind Verwechslungen möglich

### Grosser Abendsegler



Diagramm 8: seltenere Art, Verwechslung mit Kleinem Abendsegler möglich

### Kleine Bartfledermaus

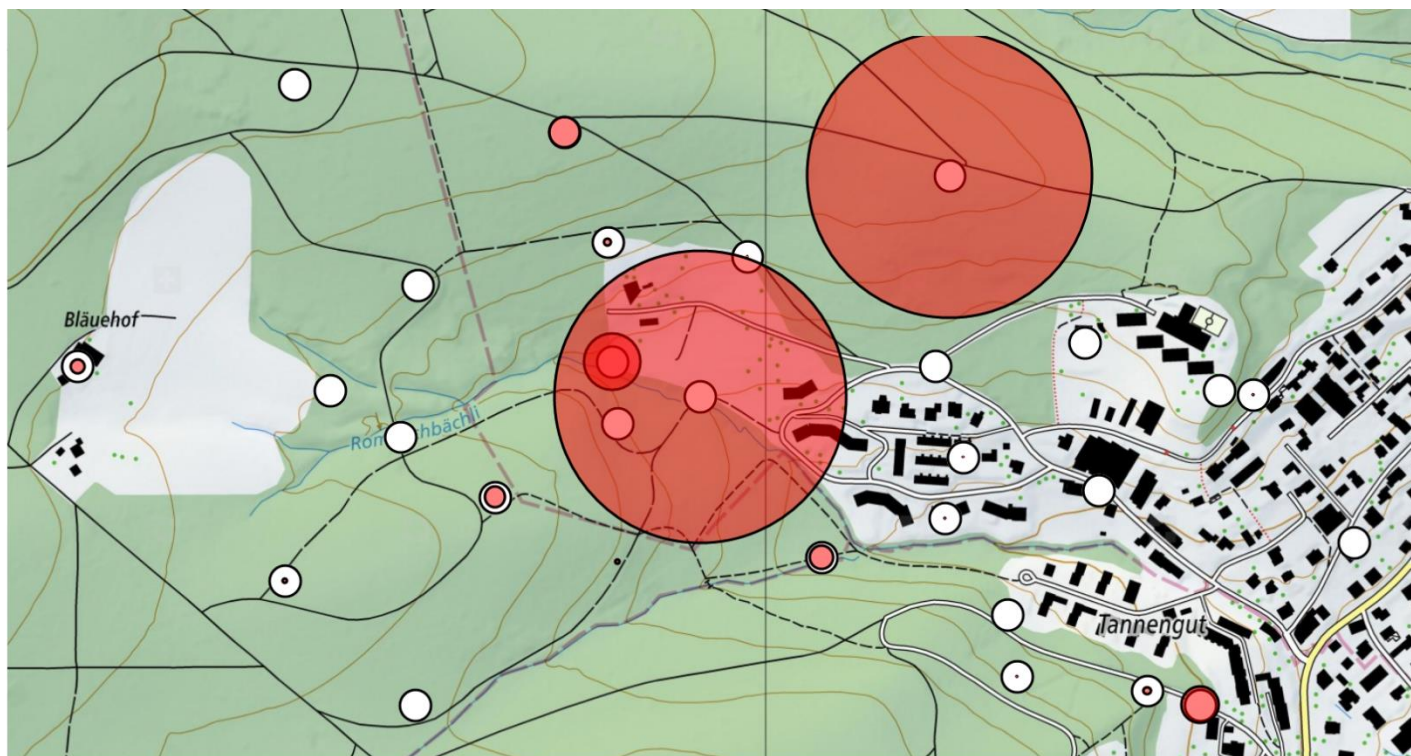


Diagramm 9: seltenere Art, schwierige Unterscheidung zu Grosser Bartfledermaus oder Nymphenfledermaus, verwendetes Hauptbestimmungskriterium: Hauptruffrequenz zwischen 40 und 50 kHz

### Grosse Bartfledermaus

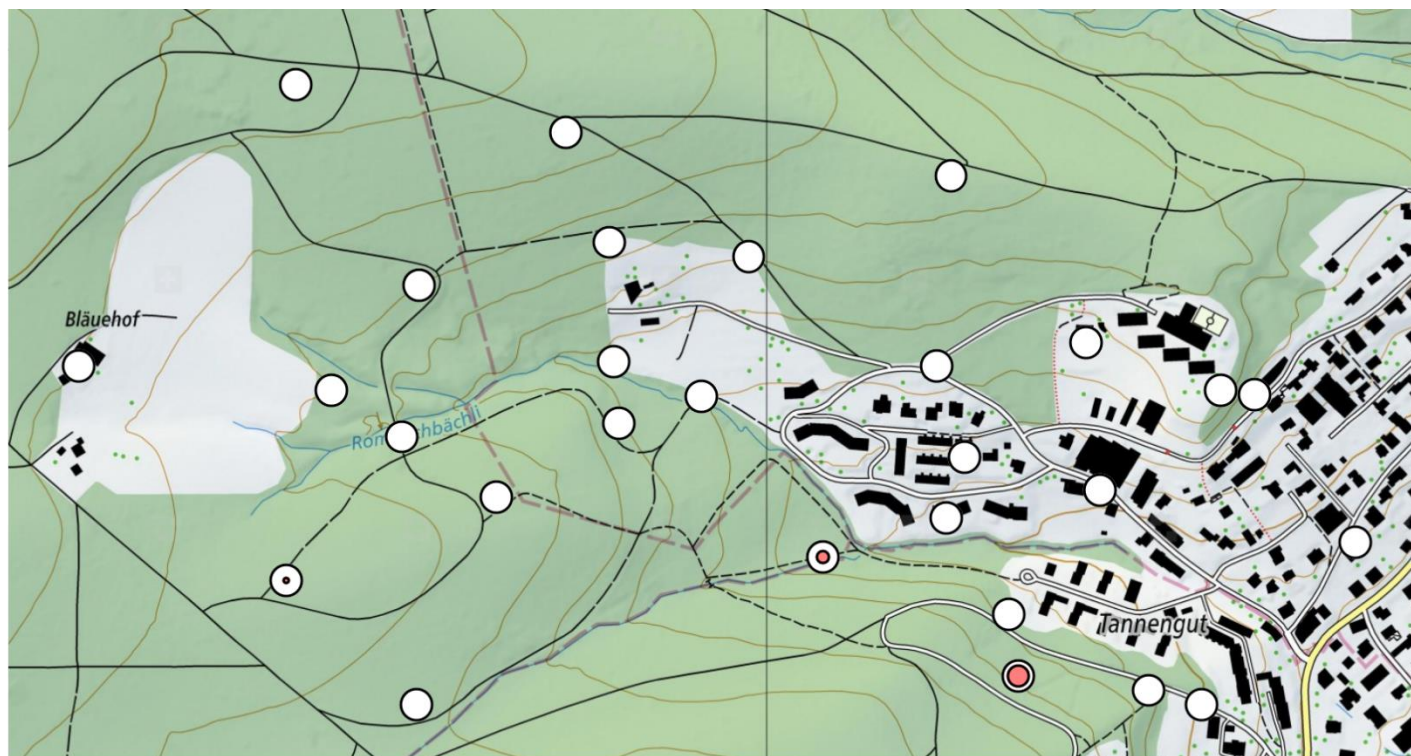


Diagramm 10: sehr selten, Probleme mit der Unterscheidung zur Kleinen Bartfledermaus, verwendetes Hauptbestimmungskriterium war die Ruffrequenz, die zwischen 30 und 40 kHz liegen musste

### Nymphenfledermaus

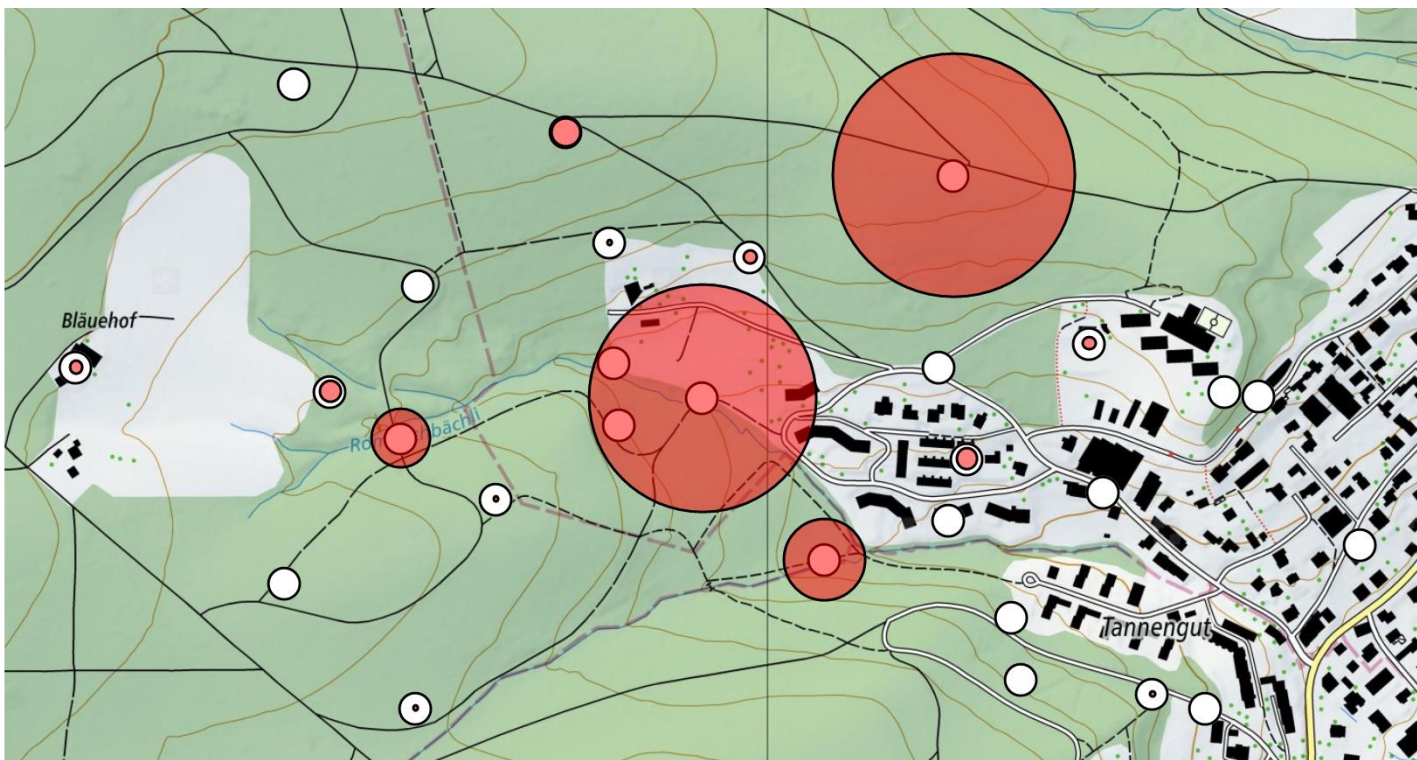


Diagramm 11: seltenere Art, Probleme bei der Unterscheidung zur Kleinen Bartfledermaus, verwendetes Hauptbestimmungskriterium: Hauptruffrequenz zwischen 50 und 60 kHz

### Grosses Mausohr



Diagramm 12: sehr seltene Art

### Wimpernfledermaus

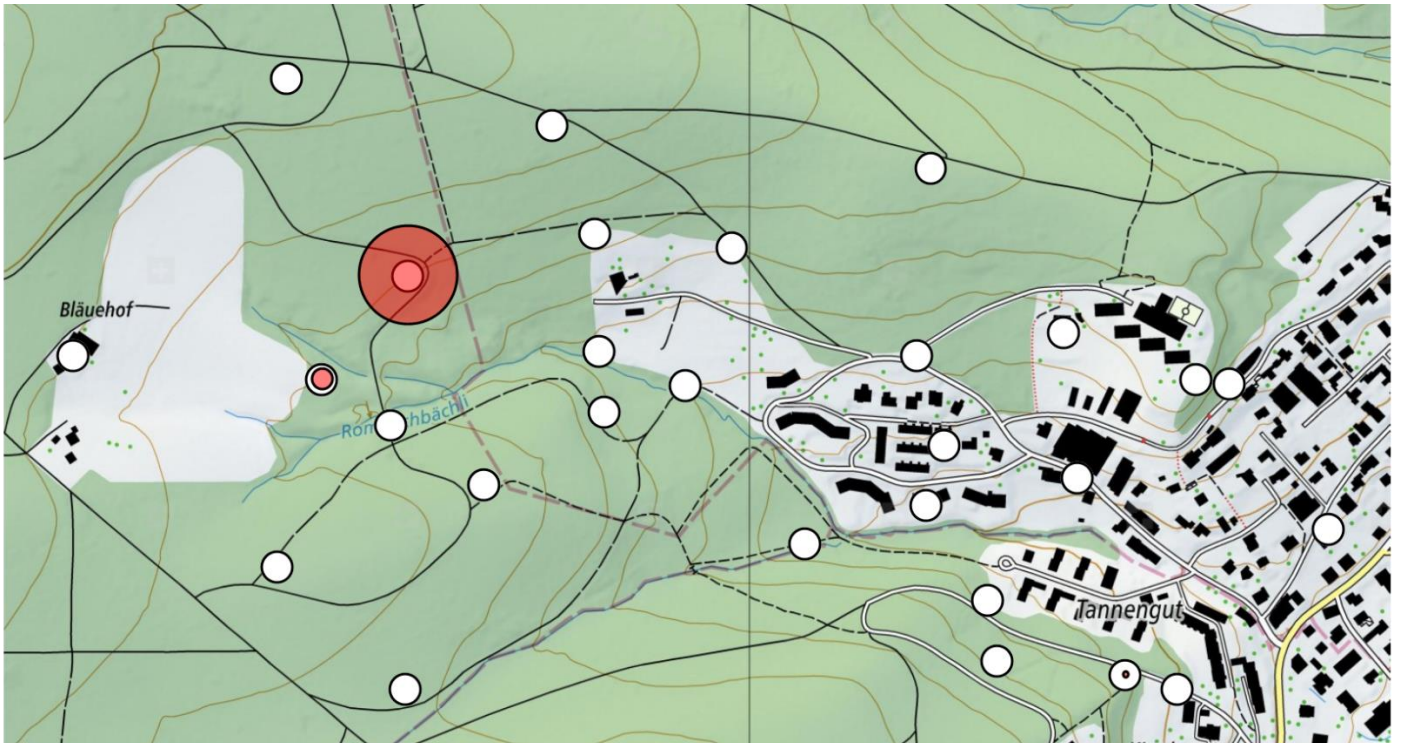


Diagramm 13: sehr seltene Art

### Langohrfledermäuse

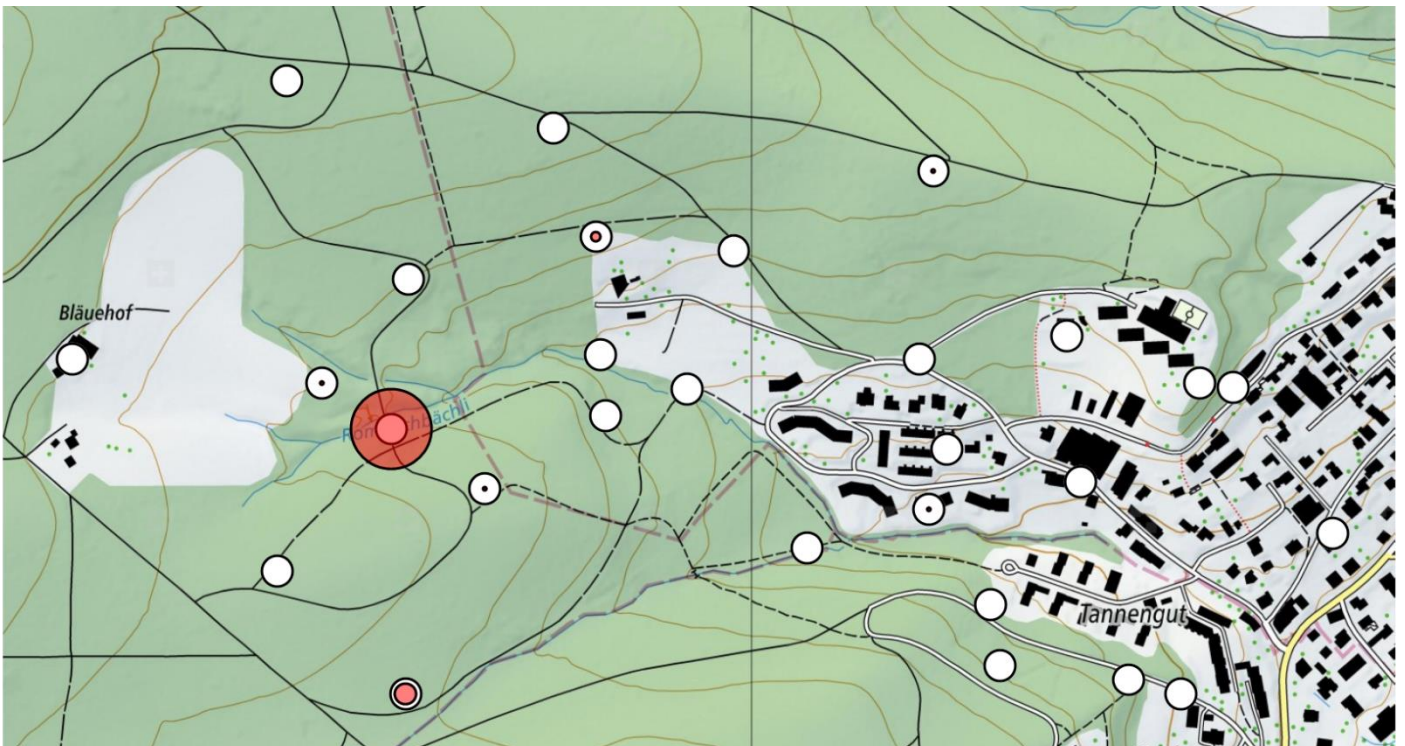


Diagramm 14: sehr seltene Art, die drei Langohrfledermausarten sind auf Grund von Unterscheidungsproblemen hier zusammengefasst

### Nord- und Breitflügel-Fledermäuse



Diagramm 15: sehr seltene Art, die beiden Arten sind hier zusammengefasst, da die Rufe keine eindeutige Unterscheidung zulassen

### Alpenfledermaus

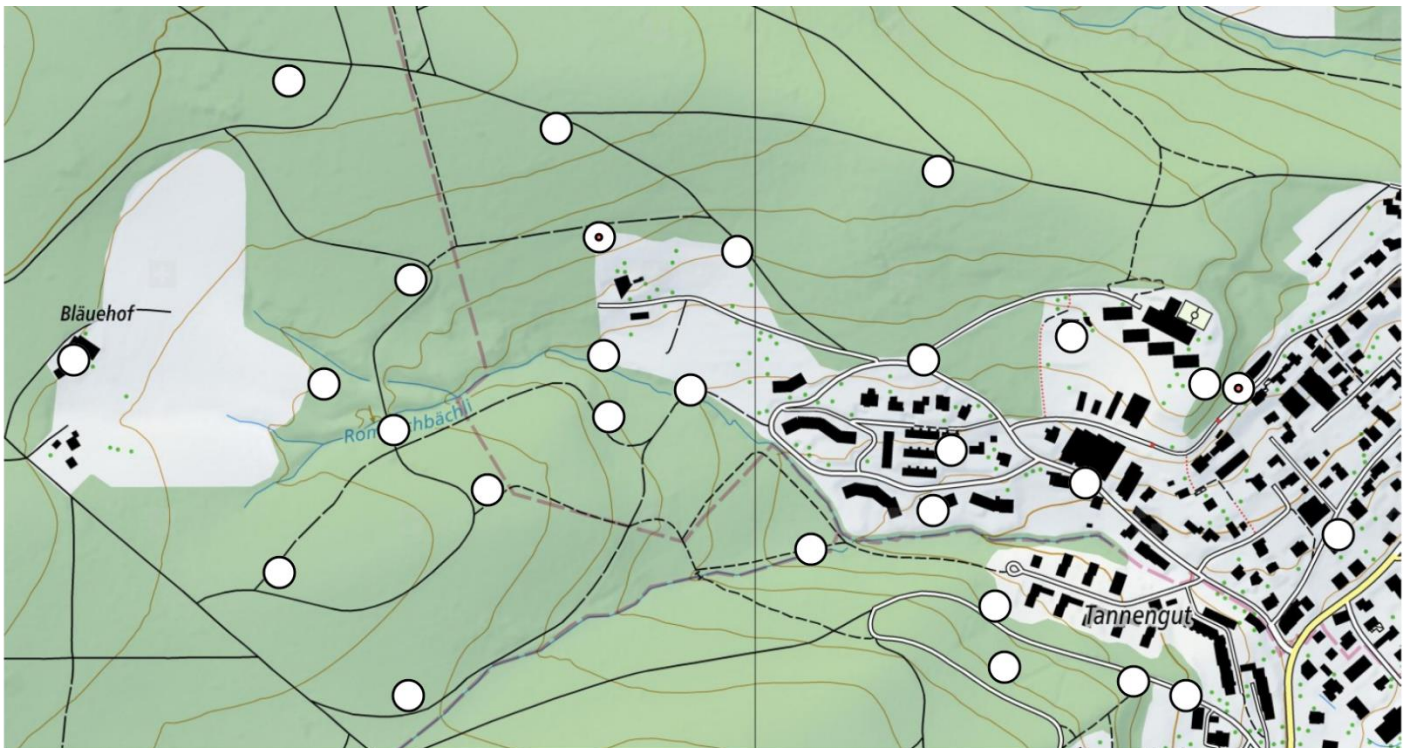


Diagramm 16: unsicheres Vorkommen, sehr wenig Datensätze

## 7 Vergleich der Artenvielfalt in verschiedenen Lebensräumen

In den nachfolgenden Kreisdiagrammen ist die Artenvielfalt im ganzen Rombachtäli, im Wald, an den Waldrändern und im Siedlungsgebiet dargestellt. Die Grösse der Kreissektoren entspricht den %-Anteilen der Anzahl Rufsequenzen. Bei den Kreisdiagrammen auf der rechten Seite sind die Zwergfledermäuse weggelassen, um die Verhältnisse bei den weniger häufigen Arten besser erkennen zu können.

Auffällig ist, dass die Zwergfledermäuse im ganzen Rombachtäli dominieren. Dies ist in ähnlichen Grössenordnungen auch in anderen Gemeinden um Aarau der Fall.

Bei den anderen Arten zeigen sich in den verschiedenen Lebensraumtypen zum Teil stärkere Unterschiede.

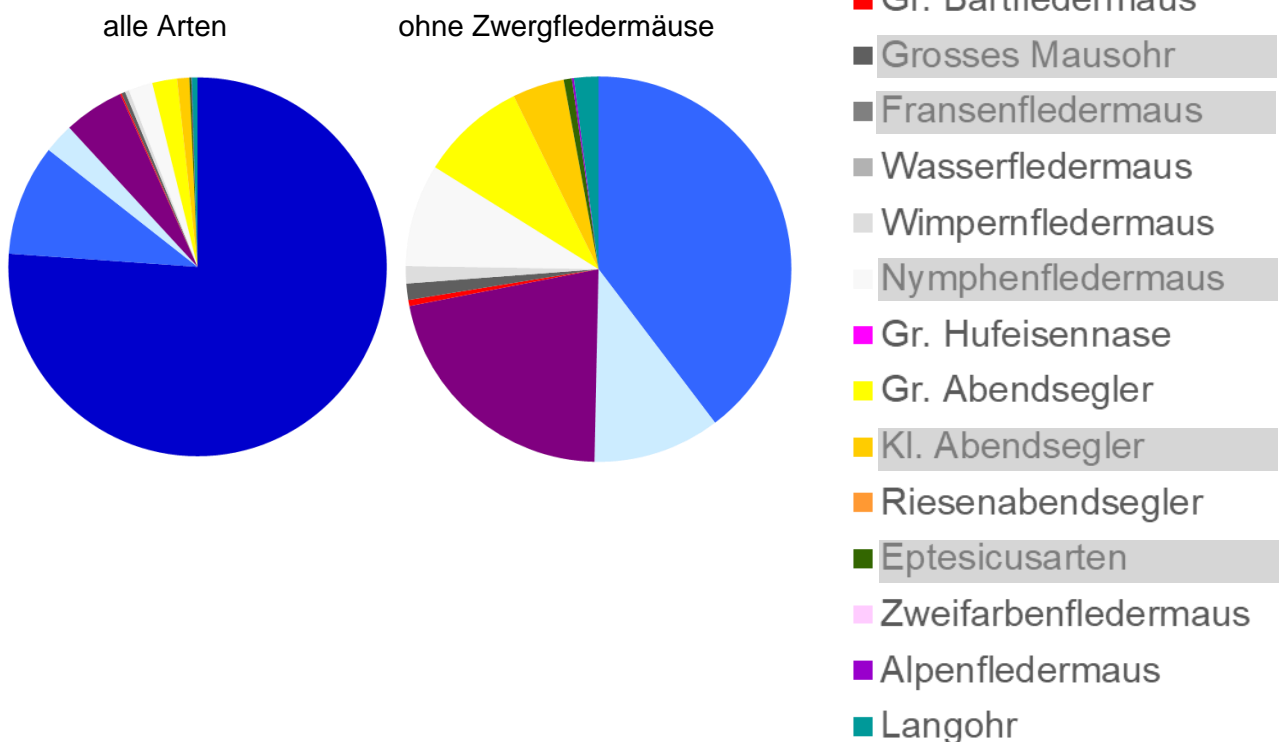
Mückenfledermäuse haben in Siedlungsräumen die grössten Aktivitäten, die Bart-, Nymphen- und Wimpernfledermäuse sind an Waldrand- und Waldstandorten häufiger.

Die Abendsegler erscheinen überall etwa in ähnlichen Verhältnissen.

Wenig verwunderlich ist die relative Häufigkeit der Langohrfledermäuse an Waldstandorten, gilt doch beispielsweise das Braune Langohr als typischer Waldbewohner.

Rechts von den Kreisdiagrammen sind alle potentiell vorkommenden Fledermausarten mit einer Farbkennzeichnung aufgelistet. Arten, die nicht nachgewiesen sind, sind grau markiert.

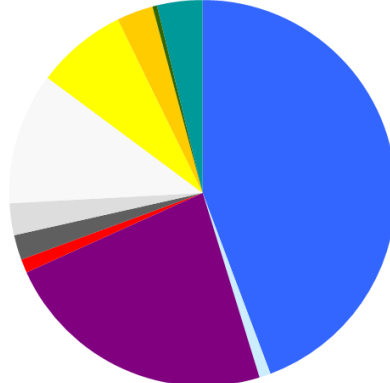
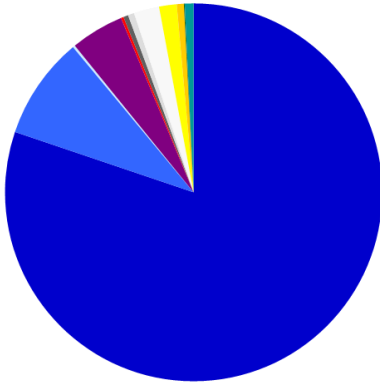
### Artenverteilung im Rombachtäli (alle Standorte)



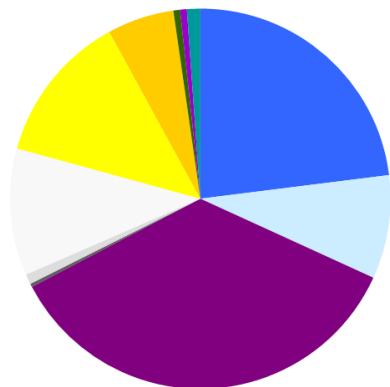
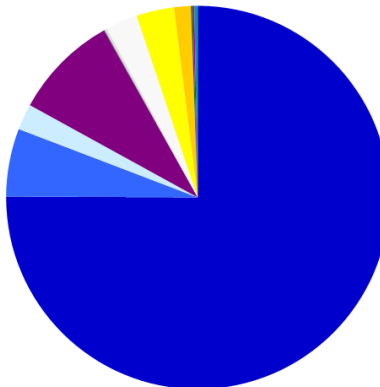
alle Arten

ohne Zwergfledermäuse

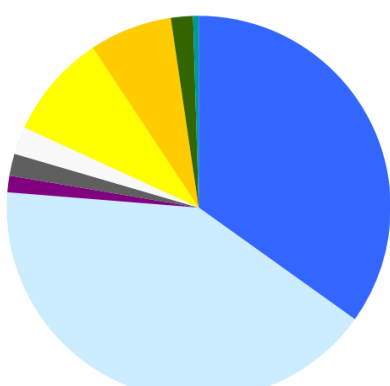
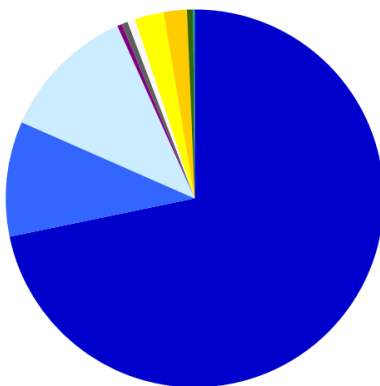
**Waldstandorte**



**Waldrandstandorte**



**Siedlungsstandorte**



- Zwergfledermaus
- Rauhaut-Weissrandfl.
- Mückenfledermaus
- Kl. Bartfledermaus
- Gr. Bartfledermaus
- Grosses Mausohr
- Fransenfledermaus
- Wasserfledermaus
- Wimpernfledermaus
- Nymphenfledermaus
- Gr. Hufeisennase
- Gr. Abendsegler
- Kl. Abendsegler
- Riesenabendsegler
- Eptesicusarten
- Zweifarbenfledermaus
- Alpenfledermaus
- Langohr

## 8 Diskussion

Im Rombachtäli jagen min. 10 – max. 13 der 30 in der Schweiz nachgewiesenen Fledermausarten. 8 davon sind in den roten Listen vom Bund in unterschiedlichen Gefährdungsstufen erfasst. Diese geben Auskunft darüber, wie stark die verschiedenen Arten gefährdet sind und zeigen auf, für welche Arten dringliche Massnahmen für einen wirksamen Schutz getroffen werden müssen.

Die am stärksten gefährdeten Fledermausarten sind seltener vertreten, was unterschiedliche Interpretationen zulässt. Es dominieren die auch in den umliegenden Gebieten häufigen Arten wie beispielsweise die Zwergfledermäuse.

Die Aufnahmen zeigten auch einige interessante Vorkommen, wie dasjenige der Kleinen Bartfledermaus (unsichere Bestimmung, sicher aber eine Myotisart) im Wald bei Standort 10 und 15 oder das Grosse Mausohr beispielsweise bei Standorten 1 und 25.

Inwiefern der Artenmix mit den spezifischen Gegebenheiten des Rombachtäli zusammenhängt und ob allenfalls die selteneren Arten mit Veränderungen in den lokalen Lebensräumen unterstützt werden könnten, ist nicht klar. Leider stehen dem Verfasser keine Untersuchungen in ähnlichen topographischen Landschaftskammern, aber mit unterschiedlichen Lebensraumvoraussetzungen zur Verfügung, die es ermöglichen würden, gezielte Verbesserungen für die Förderung von selteneren Arten im Rombachtäli vorzuschlagen.

Im Zusammenhang mit der geplanten Siedlungsentwicklung im Rombachtäli können deshalb 'nur' allgemeine Aussagen zur spezifischen Erhaltung und Förderung der Fledermausvorkommen skizziert werden.

Die verschiedenen Diagramme zeigen ganz unterschiedliche Aktivitäten bei den einzelnen Standorten. Bekannt ist, dass in Fichtenbeständen kaum Fledermäuse auftreten, was sich bei Standort 26 bestätigt hat. Unerklärlich sind die grösseren Aktivitäten südlich des Rombaches oder Unterschiede bei einzelnen Arten, wie beispielsweise bei den Mücken- oder Bartfledermäusen. Gründe dafür können kleine Bestände von ortstreuen Arten oder auch die Rahmenbedingungen der Untersuchung wie beispielsweise die Anzahl Aufnahmenächte oder die zufällige Wahl von Standorten sein.

Grosse Unterschiede traten auch innerhalb desselben Lebensraumtyps auf (Siedlung, Wald, Waldrand). Dies kann mit der Entfernung zu den Schlafplätzen, mit dem Baumartenmix, dem Vorhandensein von Hochstammbaumgärten, den Wiesenqualitäten, der Besiedlungsdichte oder auch der Lichtverschmutzung zusammenhängen.

Ein Vergleich der Fledermausaktivitäten zwischen verschiedenen Lebensraumtypen zeigt ebenfalls grössere Unterschiede. In der nachfolgenden Tabelle weisen grün hinterlegte Felder Maximalwerte und rote Minimalwerte auf.



Lebensräume	Durchschnittl. Anzahl Rufe mit allen Arten	Durchschnittl. Anzahl Rufe ohne Zwergfl.	Durchschnittliche Anzahl Arten
Siedlung	153.0	43.8	6.6
Wald	227.8	50.5	5.5
Waldrand	128.3	31.9	4.8

Tabelle 2: Lebensraumvergleich

Danach haben die Wälder in Bezug auf die Aktivitäten und die Siedlung in Bezug auf die Artenzahl die grössere Bedeutung.

Die Förderung der Fledermäuse ist auf Grund der Gefährdungseinschätzung von Bund und Kantonen wichtig und notwendig. Auch im Rombachtäli bedeutet dies, vielfältige, natürliche schadstofffreie Lebensräume zu erhalten und zu vergrössern. Das könnte beispielsweise mit einheimischen Gewächsen, mit ökologischer Aufwertung und Beibehaltung des Grünflächenanteils erreicht werden. Damit wird qualitativ und quantitativ ein gutes Nahrungsangebot sichergestellt. Ebenso wichtig sind eine Minimierung der Lichtverschmutzung und eine Vergrösserung des Schlafplatzangebotes (Alte Bäume mit Höhlen, Stollen oder Schlupflöcher an Gebäuden).

## 9 Literaturangabe

[1] - Skiba, R., (2009): Europäische Fledermäuse, Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, Die neue Brehm-Bücherei Bd. 648

## 10 Dank

Für die Aufnahmen im Siedlungsraum war es erforderlich, Aufnahmegeräte auf privaten Grundstücken oder an Gebäuden zu installieren. Die dazu erforderlichen Bewilligungen von den BewohnerInnen oder BesitzerInnen sind ausnahmslos erteilt worden. Zudem ist das Fledermausinventar-Projekt überall auf grosses Interesse gestossen.

Für die Unterstützung der Arbeiten danke ich allen angesprochenen QuartierbewohnerInnen. Ohne ihr Wohlwollen wären die Arbeiten wesentlich aufwendiger geworden.