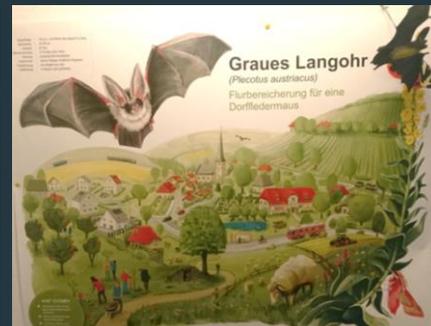


Dem Grauen Langohr auf der Spur mit Hilfe von DNA- Analysen und viel ehrenamtlichem Engagement!

Simon Ripperger (BayLfU) & Anika Lustig (KFS)



Zielsetzung



Fotos: Dr. Andreas Zahn

- ✓ Verbesserung Kenntnisstand Verbreitung nicht nur des Grauen Langohrs (Brandtfledermaus, Kleine Hufeisennase und weitere)
- ✓ Kontaktaufbau zu Quartierverantwortlichen
→ Quartierschutz
- ✓ Erstkontrollen von Objekten

→ Aktualisierung und Ausbau der Datengrundlage zu Fledermausvorkommen an Gebäuden (Kirchen - Dachböden, Wohngebäude- Spaltenquartiere)

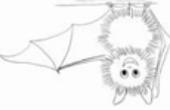


Foto: Julian Treffler

Methodik

- ✓ Kontaktaufnahme
- ✓ Quartierkennung
- ✓ Artbestimmung
- ✓ Bestandserhebung
- ✓ abendliche Ortseinsicht
- ✓ Gute Dokumentation
- ✓ Datenweitergabe
- Durchführung
- Organisation
- und/oder

KARTIERUNGSBOGEN KIRCHEN U. Ä.



Kartierer: _____

Tel.: _____ Email: _____

Ort (PLZ, Ort) und Name der Kirche: _____

Landkreis: _____ Quartier schon in KARLA: ja nein

Kontaktadresse (Pfarramt , Mesner oder Kirchenpfleger):

Name: _____ Tel.: _____

Datum der Ortseinsicht: _____ Uhrzeit der Ortseinsicht: _____

Fledermausnachweise Dachboden: ja nein

Art 1: _____ Anzahl Art 1 gezählt: _____ geschätzt: _____ Art 1 Hangplatz: Tiere hängen frei <input type="checkbox"/> in Spalten <input type="checkbox"/> in Zapflöchern <input type="checkbox"/> in Mauerlöchern <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ _____ Kotfunde: Anzahl Krümel: < 50 <input type="checkbox"/> / 50-500 <input type="checkbox"/> / >5000 <input type="checkbox"/> / Alter vom Kot: frisch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> alt <input type="checkbox"/> Weitere Angaben (z.B. Lage vom Kot): _____ Bewertung: mögl. Wochenstube <input type="checkbox"/> Einzeltiere regelmäßig <input type="checkbox"/> Einzeltiere sporadisch <input type="checkbox"/> <u>Unklar</u> <input type="checkbox"/> Weitere Angaben: _____ _____
Art 2: _____ Anzahl Art 2 gezählt: _____ geschätzt: _____ Art 2 Hangplatz: Tiere hängen frei <input type="checkbox"/> in Spalten <input type="checkbox"/> in Zapflöchern <input type="checkbox"/> in Mauerlöchern <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ _____ Kotfunde: Anzahl Krümel: < 50 <input type="checkbox"/> / 50-500 <input type="checkbox"/> / >5000 <input type="checkbox"/> / Alter vom Kot: frisch <input type="checkbox"/> mittel <input type="checkbox"/> alt <input type="checkbox"/> Weitere Angaben (z.B. Lage vom Kot): _____ Bewertung: mögl. Wochenstube <input type="checkbox"/> Einzeltiere regelmäßig <input type="checkbox"/> Einzeltiere sporadisch <input type="checkbox"/> <u>Unklar</u> <input type="checkbox"/> Weitere Angaben: _____ _____

Bemerkungen / Totfund (Ursache, Alter): _____

Einflugsöffnung Dach: _____

KartiererIn: _____		Datum: _____	
Objekt, Adresse inkl. HausNr: _____		Ukr: _____	
ggf. Koordinaten: _____			
Ansprechpartner inkl. Tel.: _____			
Email: _____		Quartierneumeldung	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Informationen zum Quartier			
Gebäudetyp: (Wohn-)Haus <input type="checkbox"/> , Hochhaus <input type="checkbox"/> , Gebäude (-teil) <input type="checkbox"/> , Gebäude ein- bis zweistöckig <input type="checkbox"/> , Schuppen <input type="checkbox"/> , Scheune <input type="checkbox"/> , Garage <input type="checkbox"/> , Alm <input type="checkbox"/> , Schloss/Burg <input type="checkbox"/> , technischer Bau (z.B. Kraftwerk, Klärwerk) <input type="checkbox"/> , Brücke <input type="checkbox"/> , Sonstiger Quartiertyp <input type="checkbox"/> : _____			
Quartier: Dachboden <input type="checkbox"/> , Fensterladen <input type="checkbox"/> , Kasten <input type="checkbox"/> , hinter Verkleidung (z.B. Holzverschalung) <input type="checkbox"/> , Holzstapel <input type="checkbox"/> , Rollladenkasten <input type="checkbox"/> , Spaltenquartier innen <input type="checkbox"/> , Spaltenquartier außen <input type="checkbox"/> , Windbrett <input type="checkbox"/> , Zwischendach <input type="checkbox"/> , Sonstiger Quartiertyp <input type="checkbox"/> : _____			
Ausrichtung Quartier: Norden <input type="checkbox"/> , Osten <input type="checkbox"/> , Süden <input type="checkbox"/> , Westen <input type="checkbox"/>			
Quartiernutzung: Einzelquartier <input type="checkbox"/> , <u>Männchenquartier</u> <input type="checkbox"/> , Sommerquartier <input type="checkbox"/> , Wochenstube nachgewiesen <input type="checkbox"/> , Wochenstube möglich <input type="checkbox"/> , Winterquartier <input type="checkbox"/> , Zwischenquartier <input type="checkbox"/> , Sonstiger Quartiertyp <input type="checkbox"/> : _____			
Quartier ganzjährig genutzt: ja <input type="checkbox"/> , nein <input type="checkbox"/> , unklar <input type="checkbox"/>			
Sind Renovierungen oder Veränderungen am Quartier geplant: ja <input type="checkbox"/> , nein <input type="checkbox"/> , unklar <input type="checkbox"/> welche: _____			
Beschreibung des Quartiers (z.B. Hangplatz, Einflugsituation, Zählmöglichkeiten, etc.): _____			
Informationen zu Artnachweisen			
Art der Kontrolle: Sichtbeobachtung im Quartier <input type="checkbox"/> , Ausflugszählung <input type="checkbox"/>			
Uhrzeit bei Ausflugszählung		Ausflugsbeginn:	
Fledermäuse bei Ortseinsicht anwesend: ja <input type="checkbox"/> , nein <input type="checkbox"/> , unklar <input type="checkbox"/>			
Anzahl Fledermäuse: Zählung: _____ / Schätzung: _____			
Frischer Kot vorhanden <input type="checkbox"/> / <u>Totfund</u> <input type="checkbox"/> / Lebendfund <input type="checkbox"/>			
Fledermausart(en): _____			
Bestätigung der Art durch: Sicht im Quartier <input type="checkbox"/> , Hand-/Netzfang <input type="checkbox"/>			
Kotprobe für DNA-Analyse gesammelt: ja <input type="checkbox"/> , nein <input type="checkbox"/>			
Sonstiges: _____			
Fotos gemacht: ja <input type="checkbox"/> , nein <input type="checkbox"/>		lfu Broschüre verteilt: _____	
Einstellung Besitzer: positiv <input type="checkbox"/> , kritisch <input type="checkbox"/> , neutral <input type="checkbox"/>			
Quartieroptimierung / Beeinträchtigungen / Bemerkungen: _____			



Methodik Artdifferenzierung

Klassisch:

- ✓ Anhand (adulter) Totfunde, (Abfang Einzeltiere mit Genehmigung)
- ✓ Sichtbeobachtung aus der Nähe (Verifizierung durch Artexperten über Foto)
- Haaranalysen durch Experten

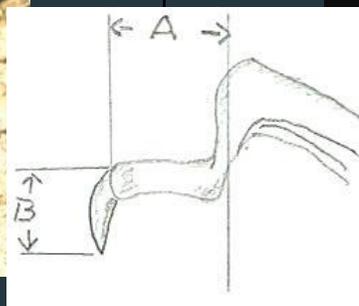
Funktioniert bei *Plecotus* nur gattungsspezifisch:

akustisch, Kot anhand Beschaffenheit



Methodik Artdifferenzierung

Braunes Langohr



Daumen

Graues Langohr



> 6 mm	< 6 mm
Daumenkralle	
meist > 2,5 mm	ca. 2,0 mm
Keine dunkle Maske, breite Schnauze Große Warze (Pfeil)	Dunkle Maske, schmale Schnauze Kleine Warze

Dunkle Maske, breite Schnauze und Warze nur am lebenden Tier gut erkennbar!

Methodik Artdifferenzierung

Braunes Langohr

Graues Langohr

große Füße
mit abstehenden
Haaren



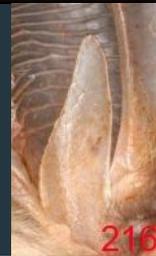
kleine Füße
mit kürzeren,
anliegenden Haaren

Daumen lang & spitz



Daumen kurz & stumpf

Tragus hell



Tragus
dunkel

Tier mehr braun
Halskrause gelblich-
beige



Tier mehr grau,
Halskrause weißlich

Alle Fotos von Dietz & Helversen (2004)

Methodik Artdifferenzierung

In Bayern noch nicht nachgewiesen, in den Alpen zu erwarten. Merkmalsausprägung zwischen Grauem und Braunem Langohr, Gesicht (dunkel) und Bauch (hell) eher wie Graues Langohr.

Am Kinn dreieckiges festes Feld (vgl. Merkblatt zur Bestimmung der Langohren)



Dietz & Helversen 2004



ALPENLANGOHR (*PLECOTUS MACROBULLARIS*)

BILD: G. REITER

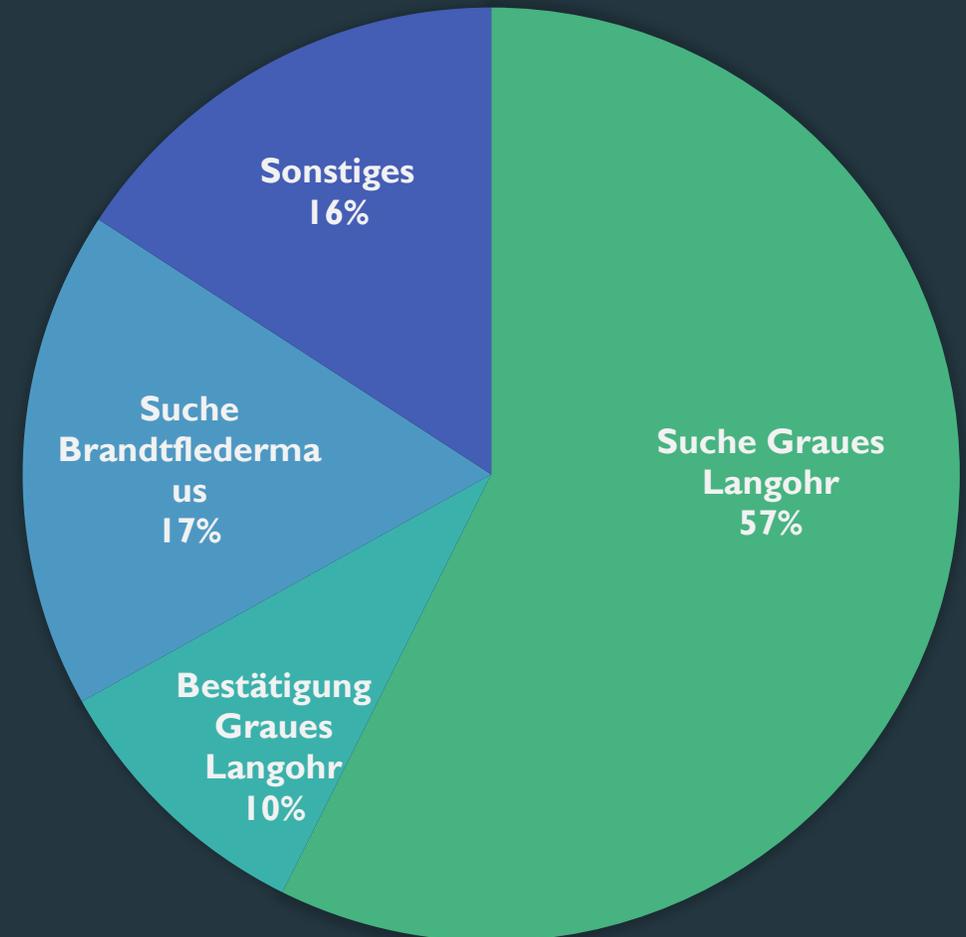
Methodik Artdifferenzierung

DNA-Barcoding ersetzt die klassischen Methoden zur Artbestimmung nicht → ergänzt diese

Gezielt eingesetzt für die Artbestimmung:

- ✓ In Quartieren mit unbestimmten Langohren (Alpenlangohr?) und Bartfledermaus oder Verdacht auf seltene Arten.
- ✓ Quartieren mit veralteten Nachweisen *Plecotus austriacus*/*Myotis brandtii*
- Totfunde weiterhin bestimmen oder an die KFS einsenden für eine Bestimmung > trockenes Gewebe (z.B. von Flughaut) besser für Barcoding geeignet als Kotproben.

ANLASS ARTBESTIMMUNG ÜBER DNA-BARCODING

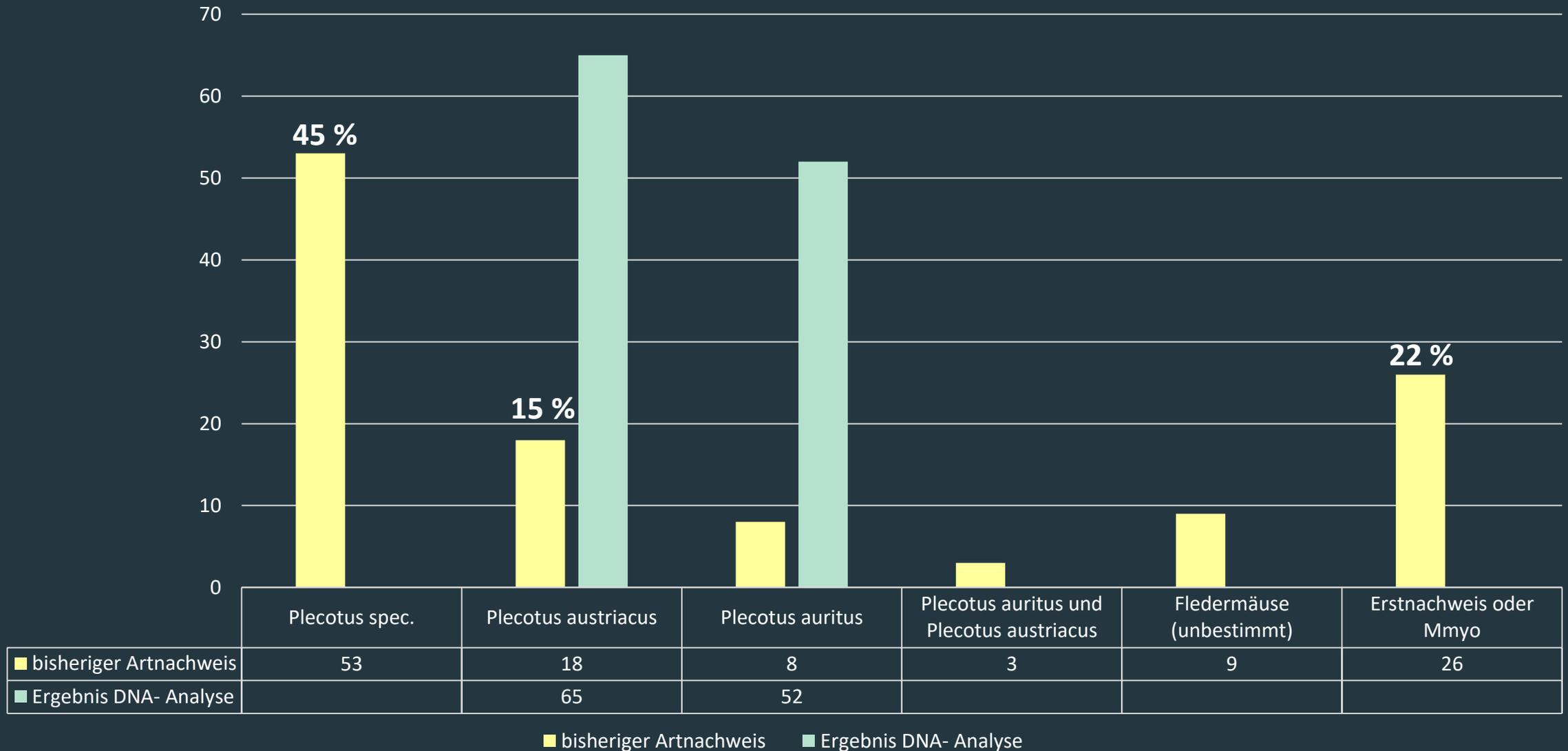


Ergebnisse

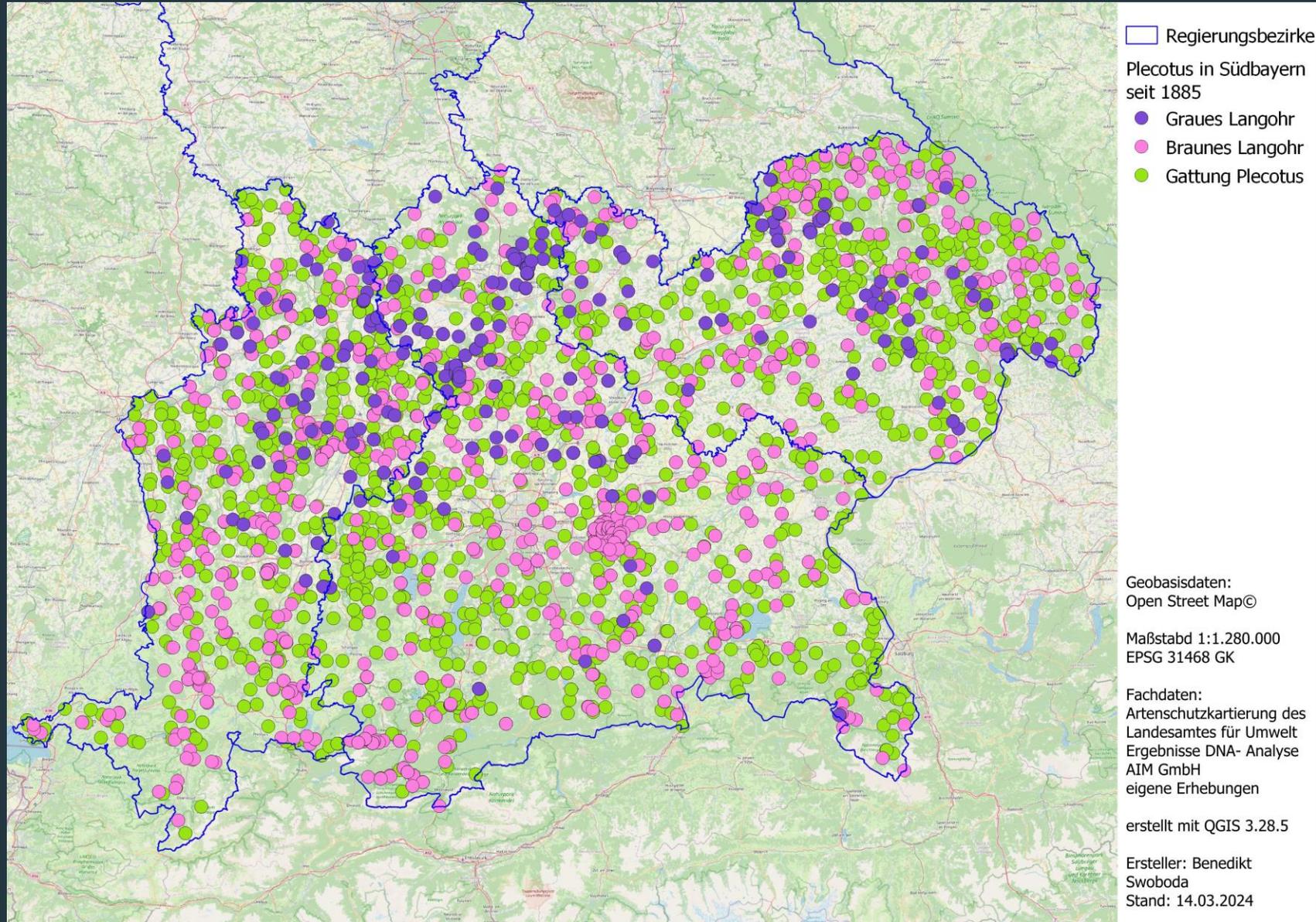
- ✓ Fast 300 Quartiere im Rahmen der Extrakontrollen durch den ehrenamtlichen Fledermausschutz aufgesucht (30 bzw. 40 € Pauschale)
- ✓ Endauswertung erst nach Abschluss Projekt im Jahr 2025
- ✓ Bisher 238 Kotproben analysiert (stammen auch aus Erhebungen der KFS-MitarbeiterInnen)
- ✓ Kein Ergebnis und fehlende Plausibilität sehr gering (10 %)
- ✓ 210 Artergebnisse (88%)



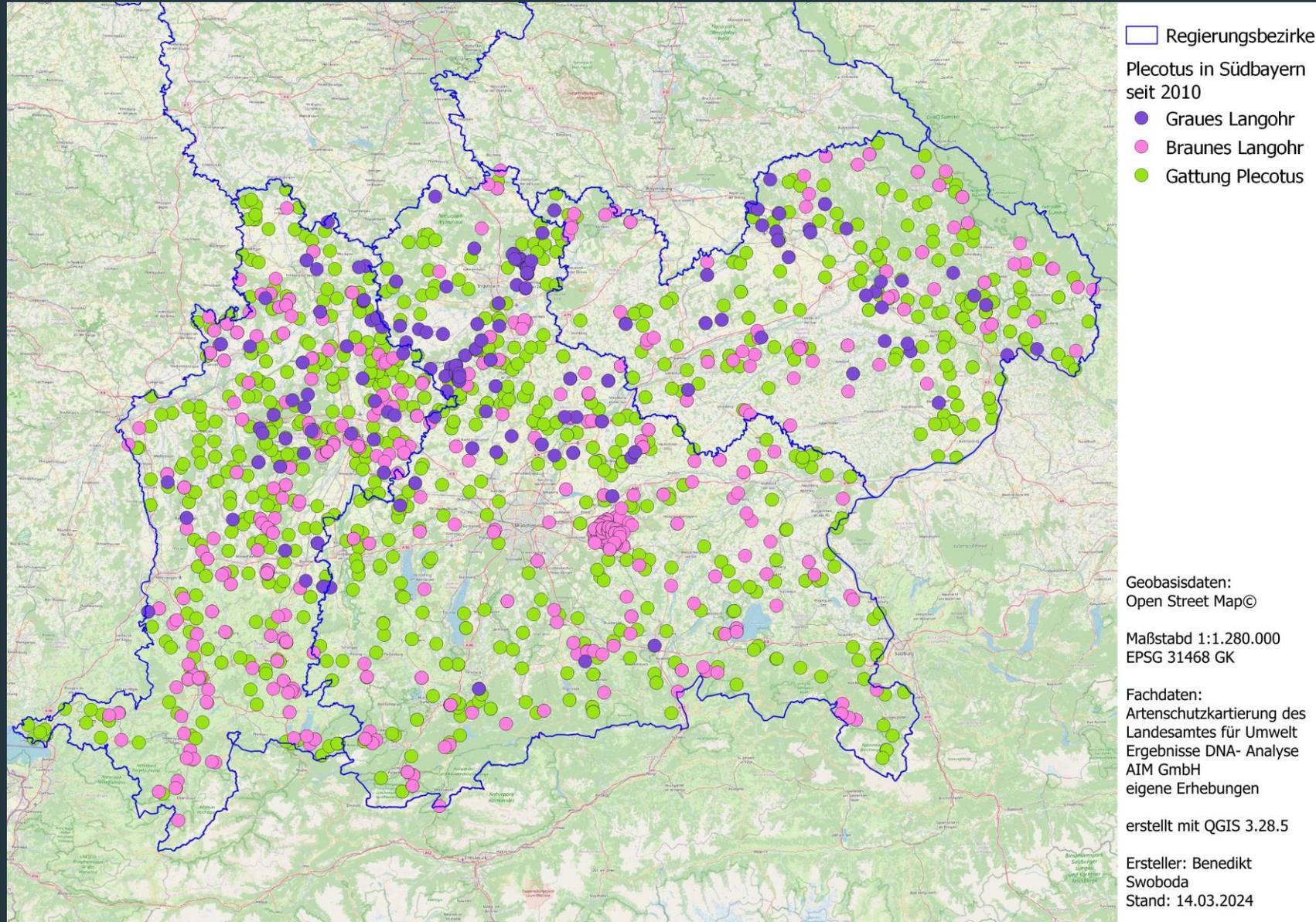
Ergebnisse: Quartiere mit Nachweis Graues oder Braunes Langohr



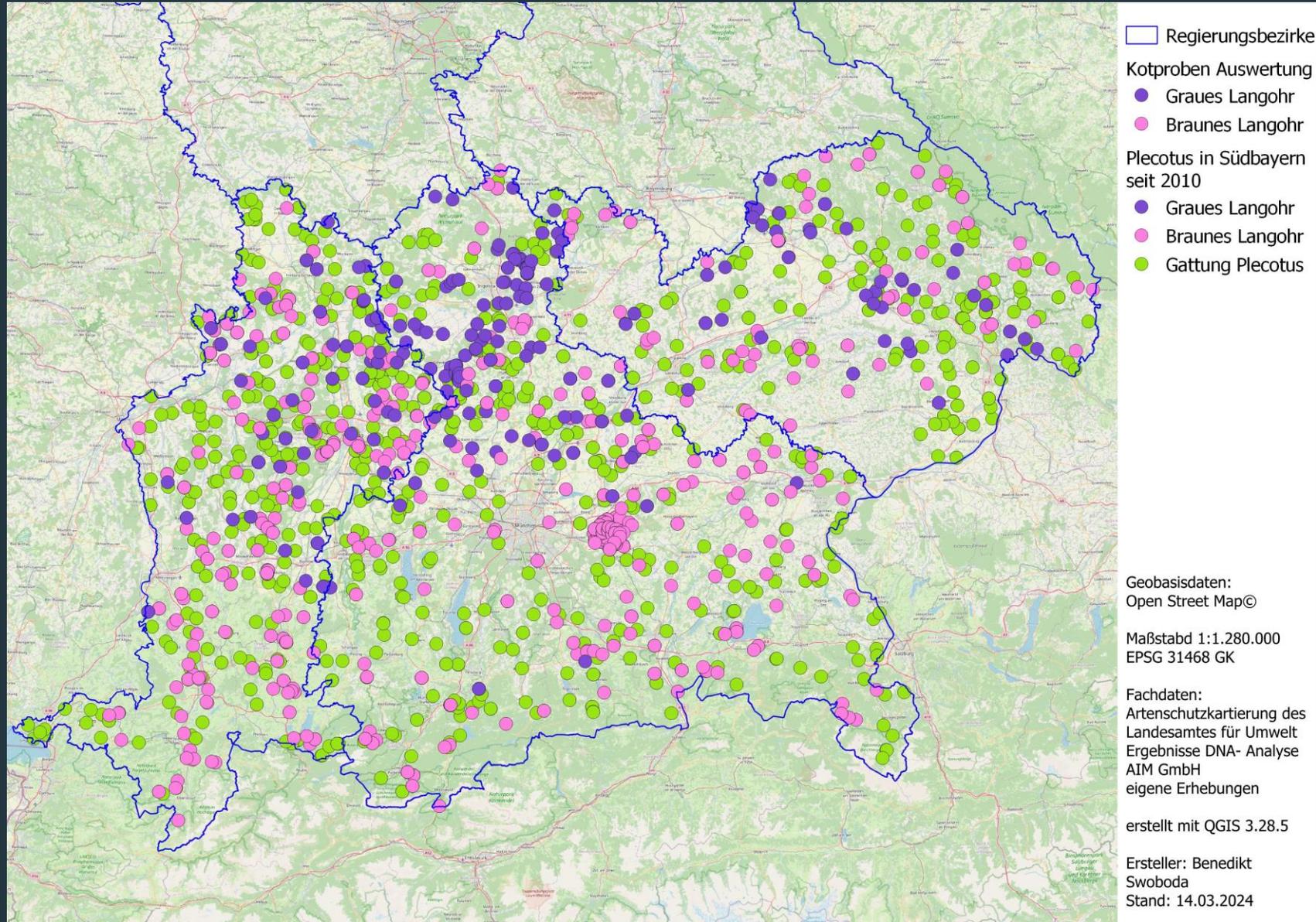
Ergebnisse



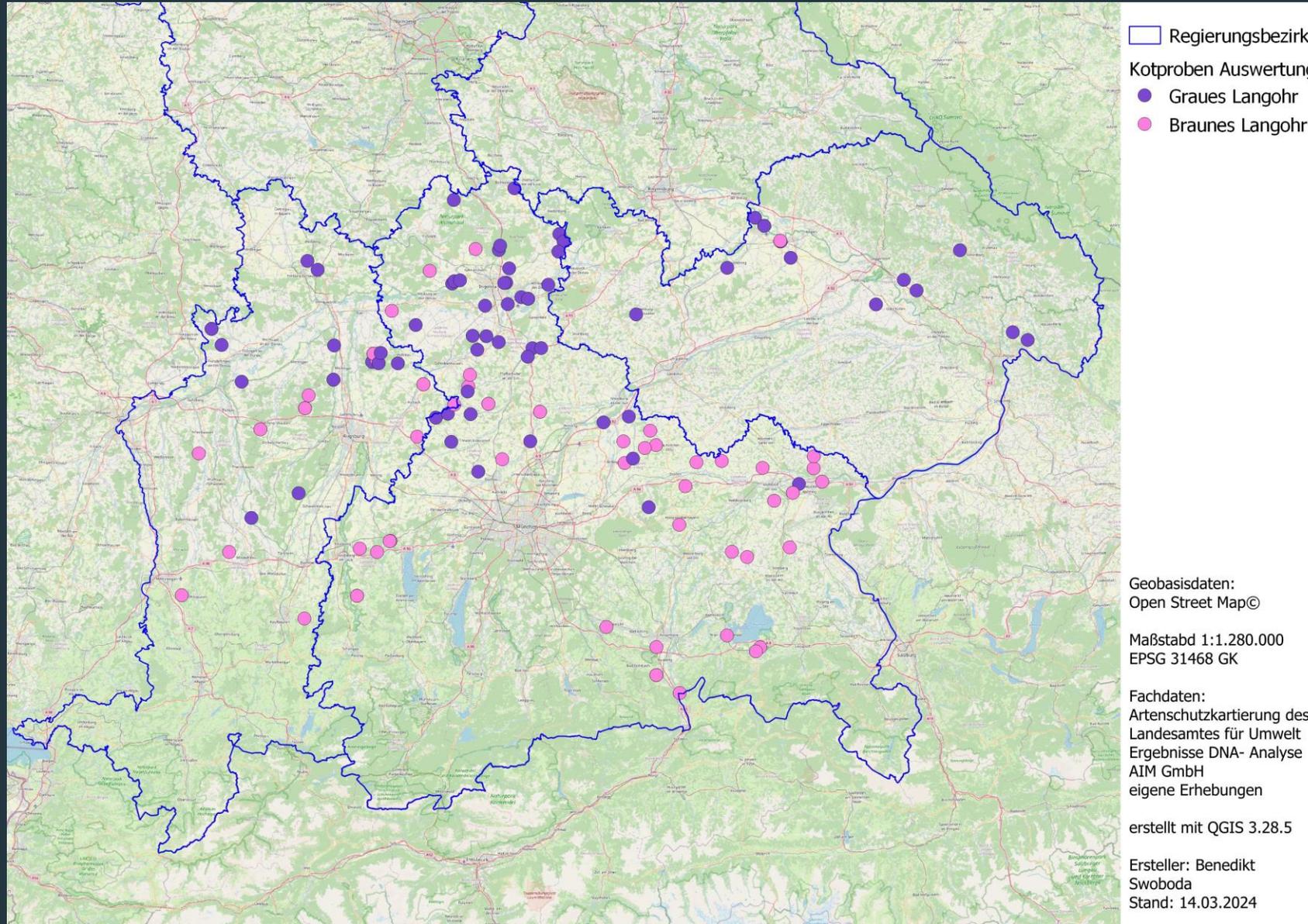
Ergebnisse



Ergebnisse



Ergebnisse



Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern

Nordbayern
Department Biologie
Lehrstuhl für Tierphysiologie
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen
Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer
Staudtstraße 5
91058 Erlangen
Tel.: 09131 852 8788
E-Mail: fledermausschutz@fau.de
E-Mail: Burkard.Pfeiffer@fau.de

Südbayern
Department Biologie II
Ludwig-Maximilians-Universität München
Dr. Andreas Zahn
H.-Löns-Str. 4
84478 Waldkraiburg
Tel.: 08638 86117
E-Mail: Andreas.Zahn@lmu.de

Zum Download unter:
<https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/> Version 1 (März 2020)

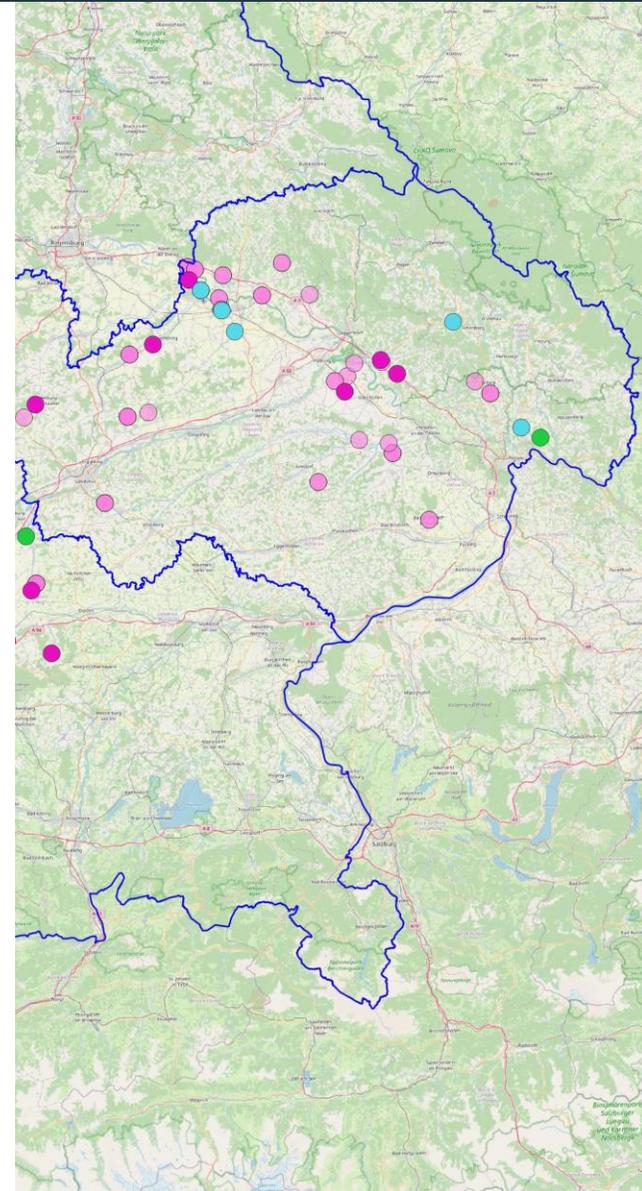
Nachweis und Schutz von Kolonien der Langohrfledermäuse auf Dachböden



Alle Fledermausarten sind nach dem Artenschutzrecht „besonders und streng geschützt“ und auch ihre Lebensstätten dürfen nicht zerstört oder beeinträchtigt werden. Daher muss bei einer anstehenden Sanierungsmaßnahme oder Holzschutzbehandlung (z. B. Begasung, chem. Holzschutz) potenzieller Fledermausquartiere im Vorfeld geklärt werden, ob Fledermausvorkommen betroffen sind („spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ im Hinblick auf Verbote nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)).

Bei Vorkommen von Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) und Grauem Langohr (*Pl. austriacus*) auf Dachböden lässt sich in vielen Fällen bei tagsüber durchgeführten Kontrollen nicht sicher beurteilen, ob es sich um eine Wochenstube (adulte Weibchen mit Nachwuchs) oder um Einzeltiere handelt. So wurde mehrfach in Kirchen, in denen nur spärliche Kotfunde und allenfalls Einzeltiere im Dachboden bzw. Turm festgestellt wurden, durch erneute Kontrollen in den Abendstunden oder durch eine anschließende Ausflugszählung die Existenz einer Wochenstubenkolonie belegt (vgl. Beispiele im Anhang). Manchmal wiesen auch früher erhobene Daten auf das Vorhandensein einer Fortpflanzungskolonie hin.

Im Vorfeld anstehender Sanierungen und Begasungen ist eine korrekte Einschätzung des Status (Einzel- oder Wochenstubenquartier oder Quartier unbesetzt/verwaist) jedoch notwendig, da davon die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen abhängen. So kann bei Vorkommen von einzelnen Fledermäusen teilweise auf eine Bauzeitenregelung verzichtet werden. Bei Wochenstubenkolonien ist eine Bauzeitenregelung hingegen fast immer erforderlich, damit den Fledermausweibchen mit ihrem Nachwuchs eine durchgehende Nutzung des Quartiers während der Wochenstubenzeit ermöglicht werden kann. Eine (un-)absichtliche Vergrämung der Tiere zu dieser Zeit kann die völlige Aufgabe des



- Regierungsbezirke
- Kotproben Auswertung Quartiere Plaus
- Verdacht auf WS
- Sommerquartier
- Wochenstube
- Wochenstuben erfasst seit 2010
- WS Graues Langohr

Geobasisdaten:
Open Street Map©

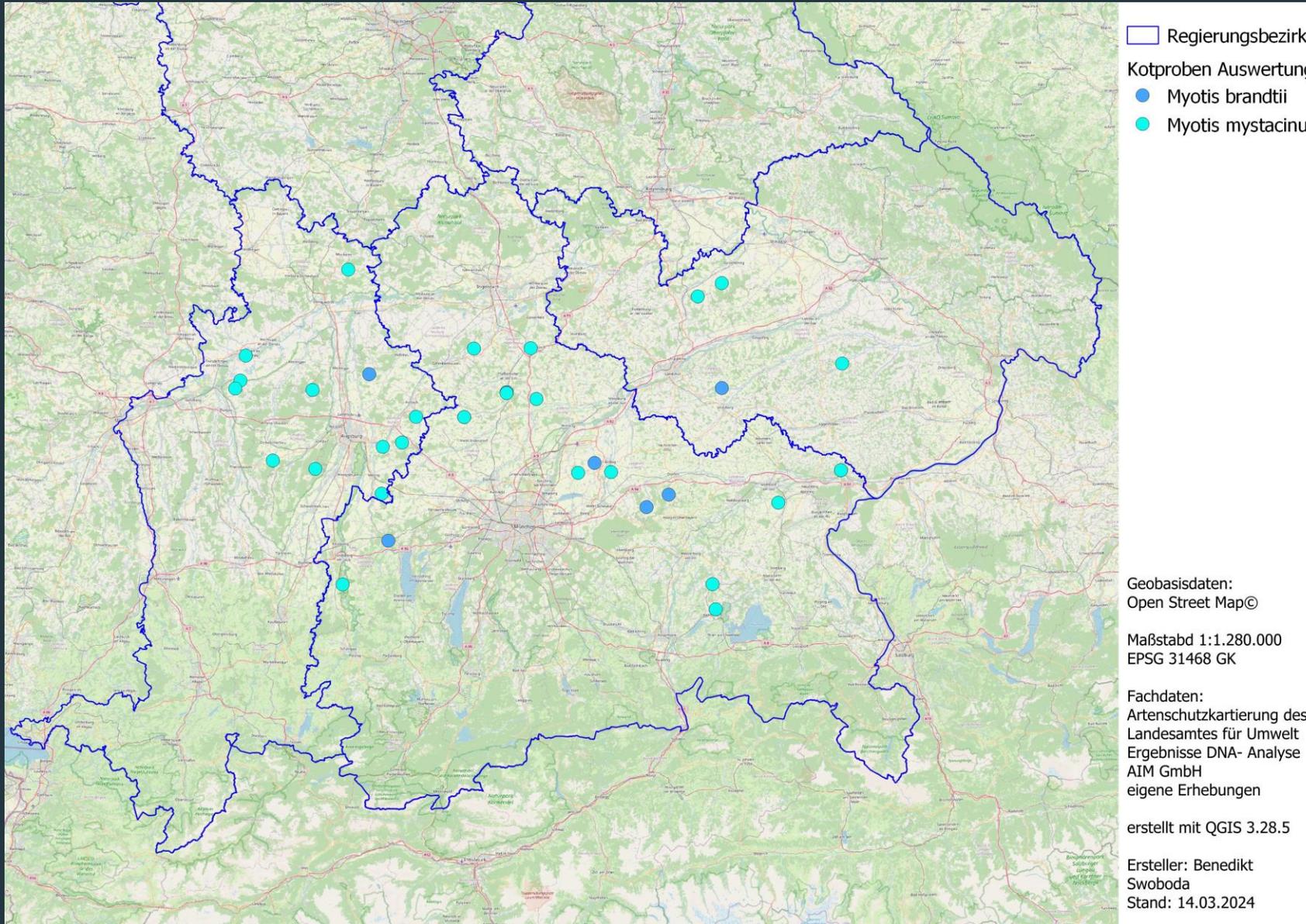
Maßstabd 1:1.280.000
EPSG 31468 GK

Fachdaten:
Artenschutzkartierung des Landesamtes für Umwelt
Ergebnisse DNA- Analyse
AIM GmbH
eigene Erhebungen

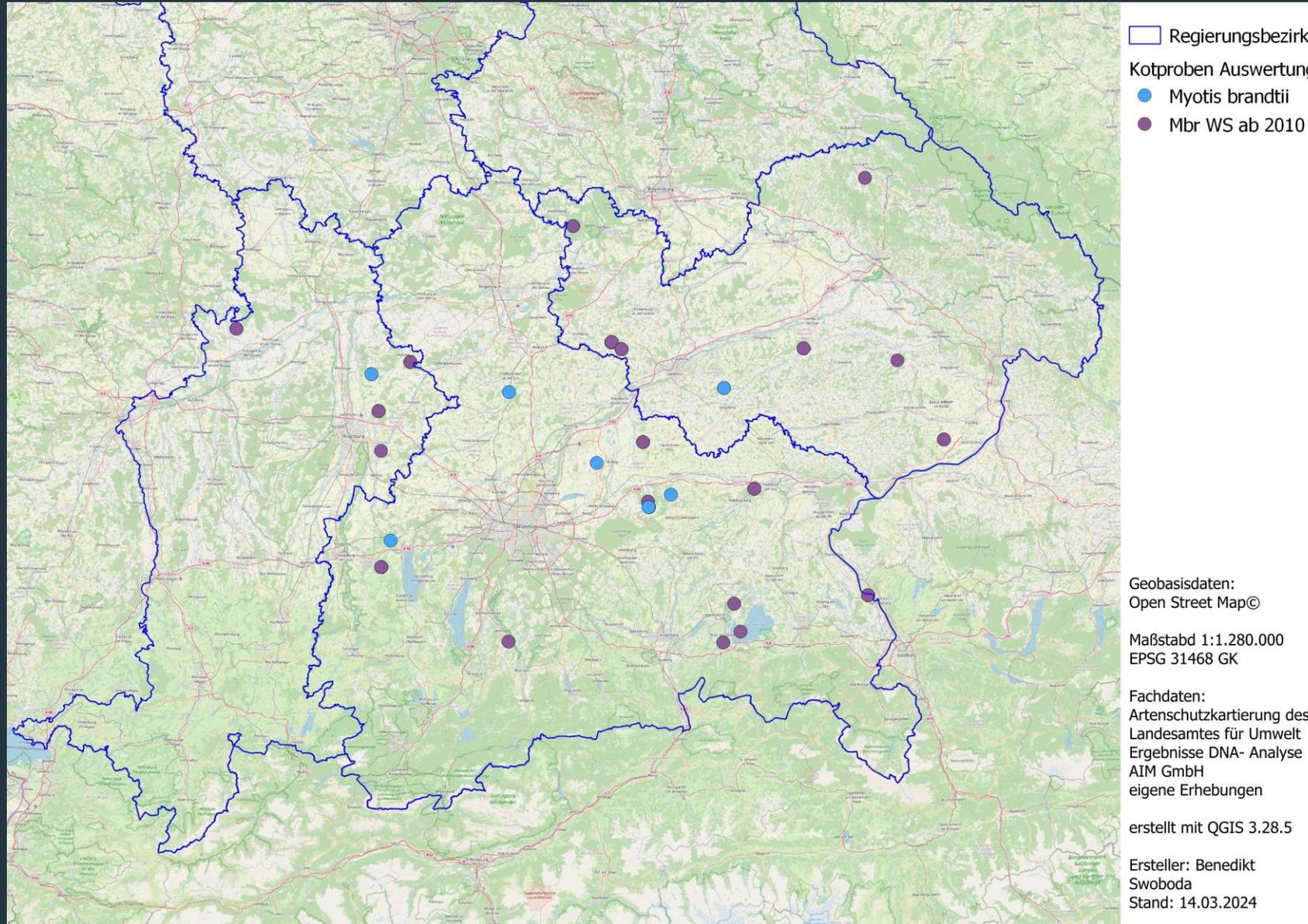
erstellt mit QGIS 3.28.5

Ersteller: Benedikt
Swoboda
Stand: 14.03.2024

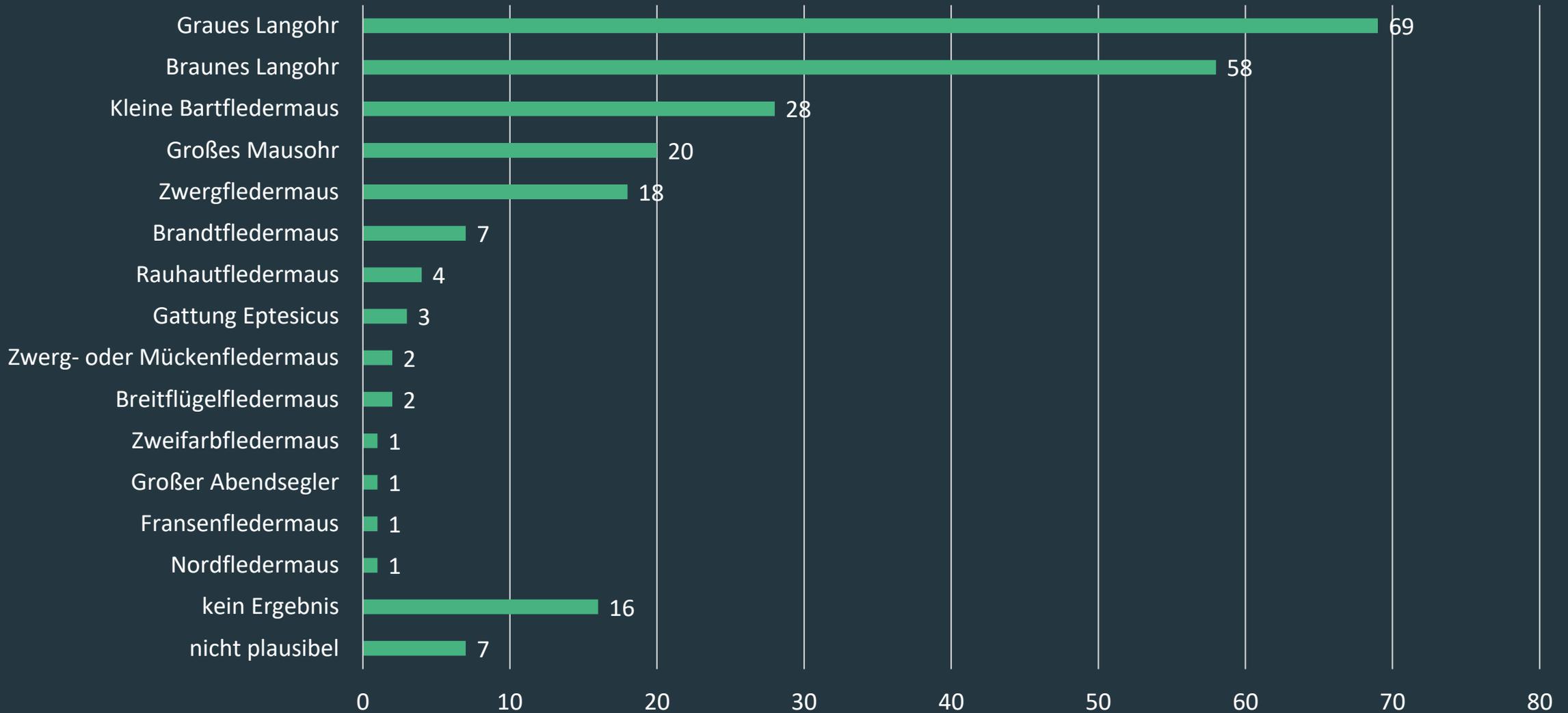
Ergebnisse



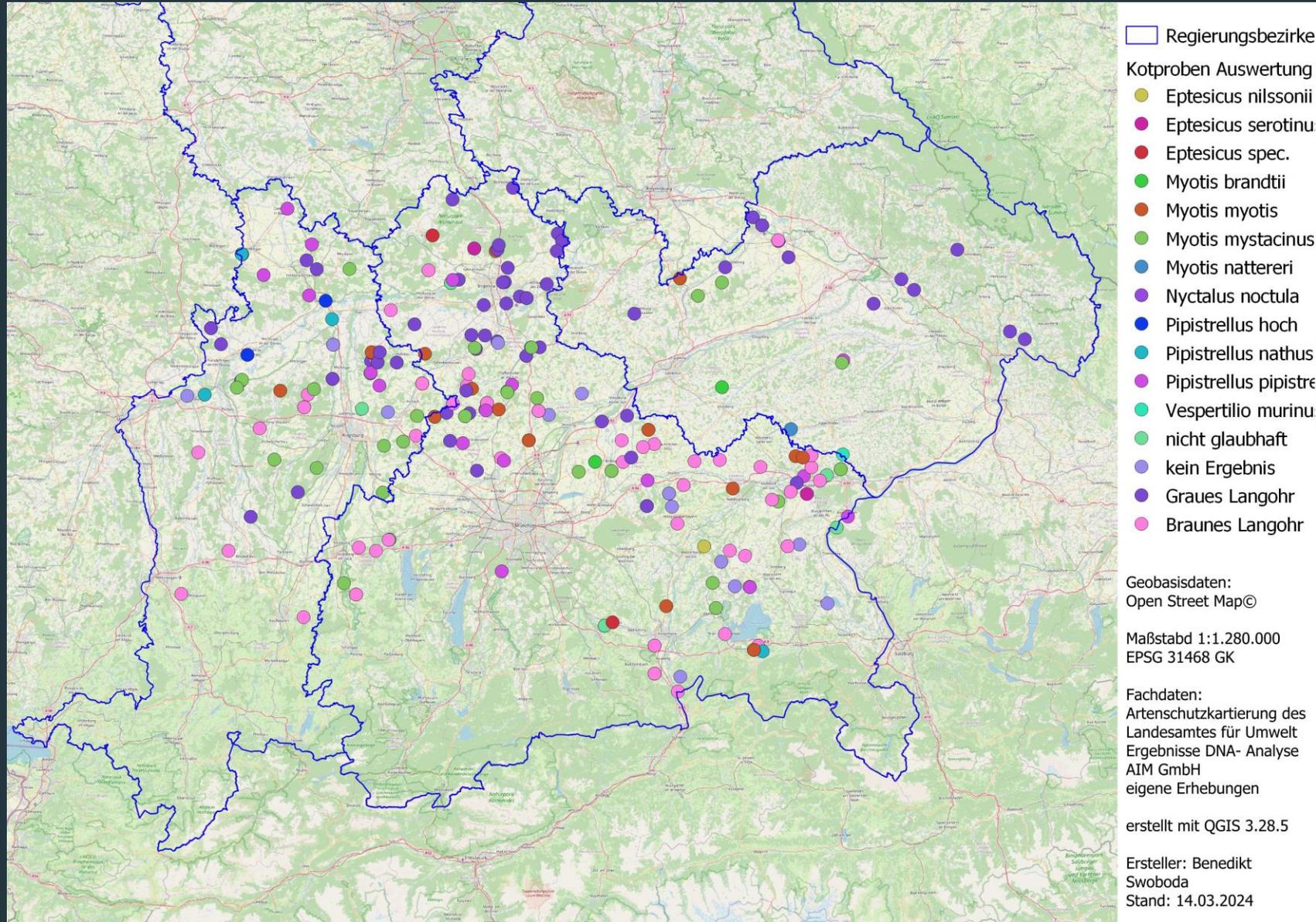
Ergebnisse



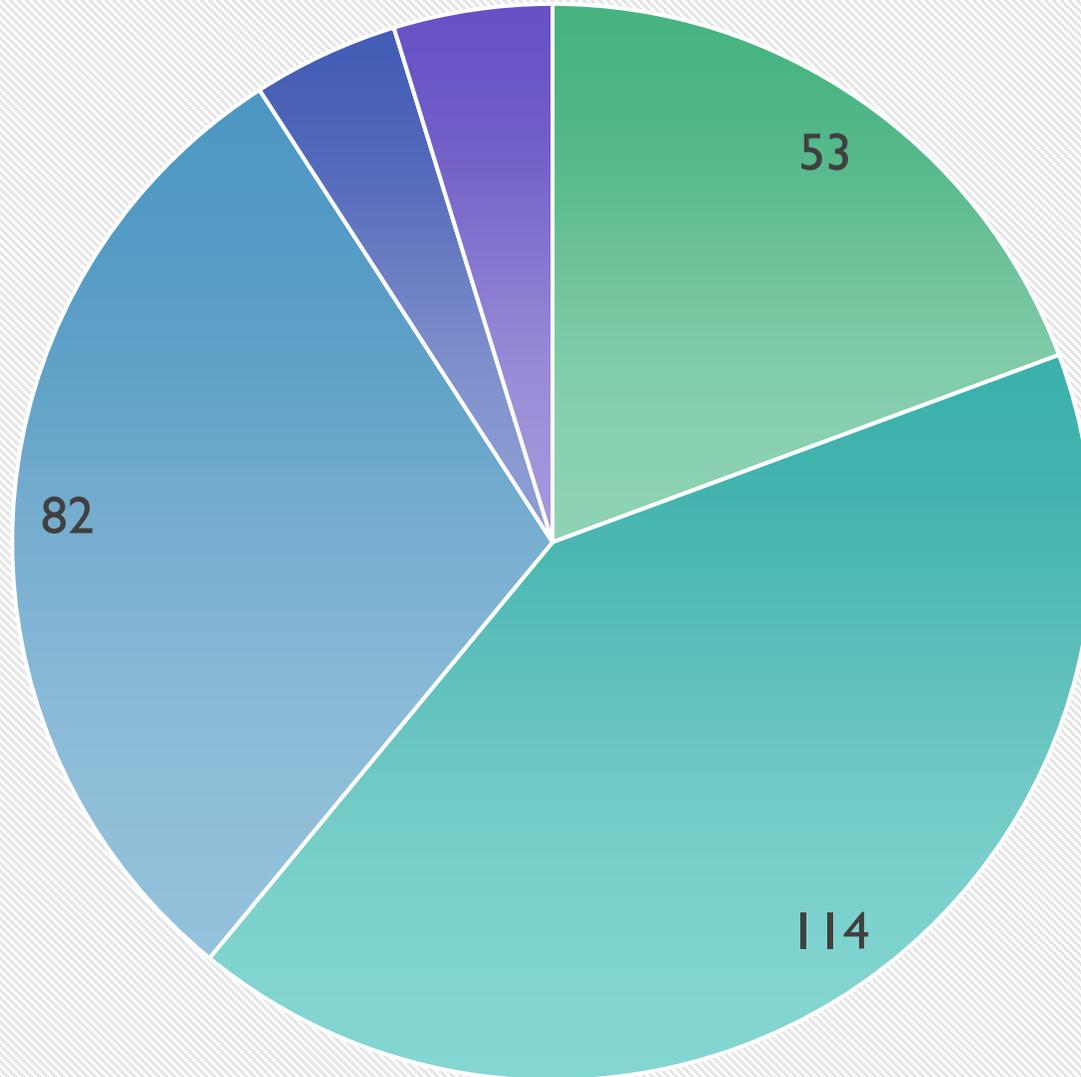
PROJEKT: DNA-ANALYSEN



Ergebnisse



Woher kommen die Daten?

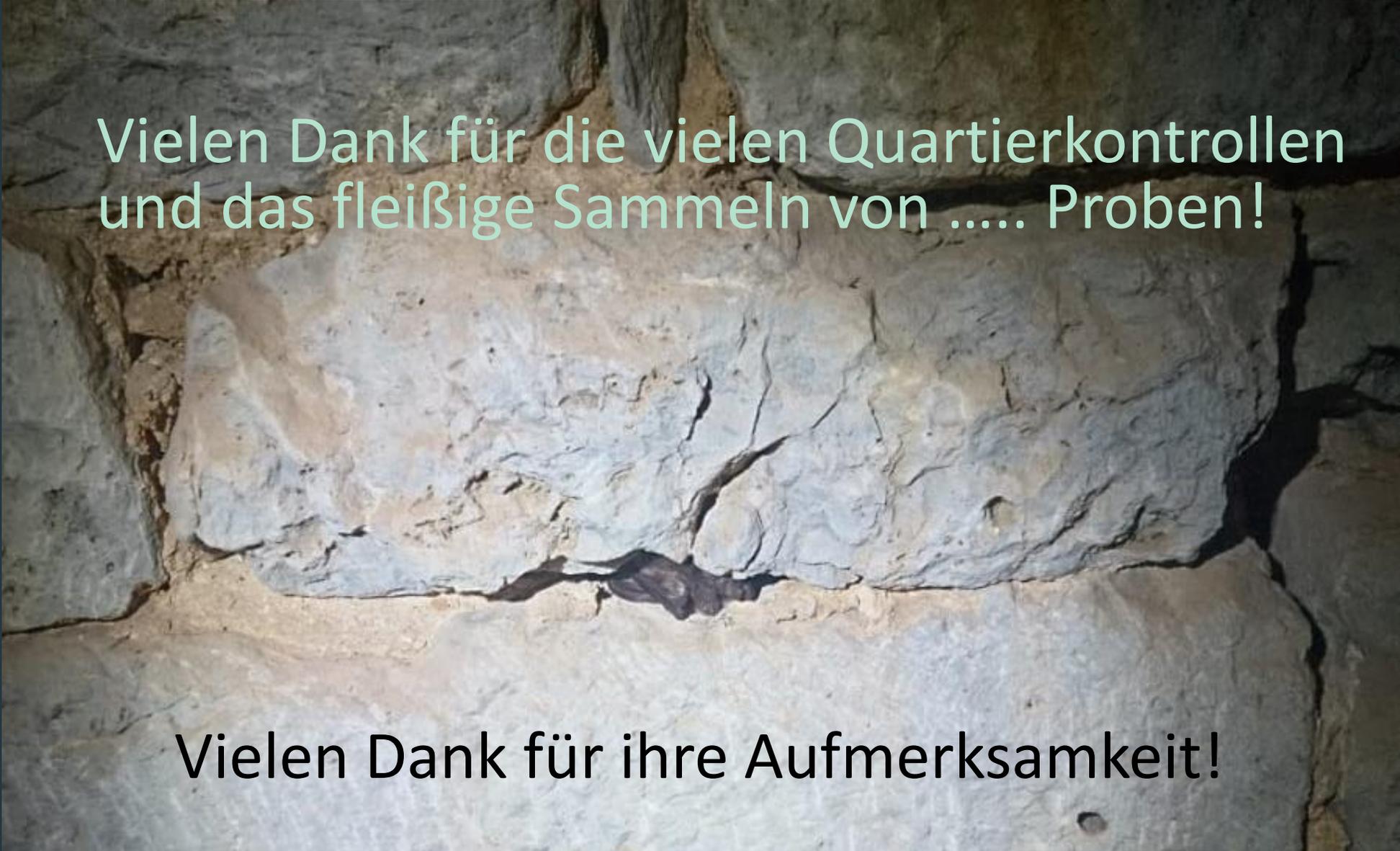


- Extra Quartierkontrollen durch Ehrenamt 2022
- Extra Quartierkontrollen durch Ehrenamt 2023
- Monitoring Südbayern
- Kartierung im Auftrag des LRA PAF
- Kirchenkartierung im Auftrag LPV AÖ

Ausblick

- ✓ Weitere Kotproben (v.a. *Plecotus*) wurden über den Spätsommer und Winter gesammelt > DNA-Barcoding wird fortgesetzt
- ✓ Interessierte bitte bei den LandkreisbetreuerInnen der Koordinationsstelle melden > Quartierauswahl
- ✓ 2024 mehrere Projekte in Planung in Kooperation mit dem LfU und der Regierung von Schwaben > Quartierkontrollen, Artbestimmungen und Bestandsermittlung
- ✓ Anknüpfung an den Leitfaden „Flurbereicherung für das Graue Langohr“ in Modellgemeinden



A photograph of a rock face with a bat roosting in a crevice. The rock is light-colored and has several cracks. The bat is dark and is visible in a narrow opening. The background is dark, suggesting an indoor or cave setting.

Vielen Dank für die vielen Quartierkontrollen
und das fleißige Sammeln von Proben!

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!