



www.aknaturenschutz.de

Zum Vorkommen von Fledermäusen in der Samtgemeinde Tostedt, Landkreis Harburg



Das Kartierungsprojekt des AKN
Ein erster Zwischenbericht



Arbeitskreis Naturschutz in der Samtgemeinde Tostedt e.V.

Zum Vorkommen von Fledermäusen in der Samtgemeinde Tostedt, Landkreis Harburg

Das Kartierungsprojekt des AKN
Ein erster Zwischenbericht für das Jahr 2013

von
Uwe Quante

unter Mitarbeit
von Mitgliedern des
Arbeitskreises Naturschutz
in der Samtgemeinde Tostedt

Tostedt, 2014

0. Inhalt

0. Inhalt	5
1. Einleitung	6
2. Material und Methode	6
2.1 Untersuchungsgebiet	6
2.2 Methodik	6
2.3 Geräte	7
3. Ergebnisse	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Einzelne Arten	8
3.2.1 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	8
3.2.2 Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	9
3.2.3 Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	10
3.2.4 Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	10
3.2.5 Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	11
3.2.6 Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	11
3.2.7 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	11
4. Diskussion	14
4.1 Methodik	14
4.2 Nachweise	14
4.2.1 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	14
4.2.2 Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	15
4.2.3 Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	15
4.2.4 Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	15
4.2.5 Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	16
4.2.6 Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	16
4.2.7 Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	16
4.2.8 Weitere Arten	16
4.3 Jagdhabitats	17
4.3.1 Dorfstrukturen	17
4.3.2 Agrarlandschaft	17
4.3.3 Wälder	17
4.3.4 Gewässer	17
4.3.5 Moore	18
4.4 Bestandsentwicklung	18
4.5 Gefährdung	18
4.6 Schutz	18
4.7 Offene Fragen	18
5. Zusammenfassung	19
6. Literatur	19
7. Verbreitungskarten	20

Titelbild:
 Johanneskirche Tostedt (U.Quante), Breitflügel-Fledermaus (E.Menz, Nabu, bearbeitet von B.Gerhold),
 Zusammenstellung U.Quante

Arbeitskreis Naturschutz in der Samtgemeinde Tostedt e.V.:
 Zum Vorkommen von Fledermäusen in der Samtgemeinde Tostedt, Landkreis Harburg,
 Tostedt 2014

Autor:
 Uwe Quante
 Fischteichenweg 29,
 21255 Dohren,
 e-mail: quante@aknaturschutz.de
 Tel. 04182-8768

1. Einleitung

Im Rahmen der Bemühungen, die Biodiversität zu erhalten oder gar zu erhöhen, wird viel über die Ursachen des Artenrückgangs in Deutschland diskutiert. Es wurden Programme gestartet, die dem Schutz bedrohter Arten dienen sollen. Die EU hat in den Anlagen der FFH-Richtlinie (Flora-Fauna-Habitat-R.) eine Vielzahl von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen benannt, die eines besonderen Schutzes bedürfen (EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT 1992), und das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz hat auf deren Grundlage eine „Prioritätenliste der Arten und Lebensraum-/Biotop-typen mit besonderem Handlungsbedarf“ herausgegeben (NLWKN 2011). Dort sind alle heimischen Fledermausarten aufgenommen. Von den bei uns vorkommenden Arten steht der Große Abendsegler sogar in der „Liste der Säugetierarten mit **höchster Priorität** für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“. Die anderen Fledermäuse werden in der Liste „... mit **Priorität** ...“ geführt.

Wenn man die Artenvielfalt schützen möchte, so muss man zuerst Informationen über die Verbreitung der gefährdeten Arten besitzen. Der AKN hat in den letzten Jahren umfangreiche Daten zum Vorkommen von Tieren und Pflanzen in der SG Tostedt gesammelt, insbesondere von Gefäßpflanzen, Vögeln, Libellen und Heuschrecken. Aktuelle Daten über Fledermäuse lagen allerdings bisher nicht vor. Daher hat der AKN zu Beginn des Jahres 2013 ein Erfassungsprojekt für die Fledermäuse in der SG Tostedt begonnen, auf dessen Grundlage Eingriffe in die Natur besser bewertet und Schutz- bzw. Hilfsmaßnahmen angegangen werden können.

Dieses Kartierungsprojekt wird sich über mehrere Jahre erstrecken. Aus dem Jahr 2013 liegen nun erste Ergebnisse vor, die hier vorgestellt werden sollen. An der Kartierung waren neben dem Autor folgende AKN-Mitglieder beteiligt: HENRY HOLST, REINHARD KEMPE, MANFRED KOSLOWSKI und HANS-ECKHARD MIERSCH. Dazu konnte auf Daten von DIETRICH WESTPHAL und auf einige wenige Daten des NLWKN zurückgegriffen werden. Sehr hilfreich waren einige Hinweise aus der Bevölkerung zu Quartieren von Fledermäusen. Besonders erwähnen möchte ich PETER ROCKS aus Neddernhof sowie RAINER LIESKE und SUSANNE IRMER aus Kakenstorf, für deren wertvolle Hinweise ich sehr dankbar bin.

Die Datenerhebung erfasste im ersten Jahr bereits fast das gesamte Gebiet der SG Tostedt, sodass schon umfangreiche Daten zu Flugnachweisen vorliegen. Der Nachweis von Quartieren hingegen ist bisher sehr lückenhaft; denn zu den vielen Flugnachweisen fehlen fast immer die Aufenthaltsorte der Fledermäuse am Tage.

2. Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungen fanden in der SG Tostedt statt. Diese liegt im Tiefland Nordniedersachsens im westlichen Teil des Landkreises Harburg, am nord-westlichen Rand der Lüneburger Heide.

Sie umfasst die Naturräumlichen Regionen „Stader Geest“ sowie „Lüneburger Heide und Wendland“ mit drei Landschaftseinheiten. Der größte Teil des Untersuchungsgebiets liegt im Bereich der „Zevener Geest“ (Abb. 1), die sich von Nord nach Süd mit flachwelligen, strukturreichen Grundmoränen durch die Samtgemeinde zieht, der Ort Tostedt in der Mitte. Vom Westen bis in den Süden erstreckt sich die „Wümmeniederung“, die ehemals sehr moorreiche Flussniederung der Wümme. Der östliche Teil gehört zur „Hohen Heide-Süd“. Diese Region ist durch sandige Grund- und Endmoränengebiete geprägt. Kennzeichnend ist der Wechsel von zahlreichen Fluss- und Bachniederungen mit flachen, stellenweise stark reliefierten, waldreichen Geestrücken sowie einigen Heideflächen (LANDKREIS HARBURG 2012). Durch die vielen, den vier Flusssystemen - Wümme, Este, Oste, Seeve - zugehörigen Bäche wird der Landschaftsraum zusätzlich gegliedert.

In der SG Tostedt sind derzeit (Stand: Ende 2013) sechs Naturschutzgebiete ausgewiesen: Großes Eversdorfer Moor, Großes Moor bei Wistedt, Kauers Wittmoor, Obere Wümmeniederung, Heidemoor bei Ottermoor und Lüneburger Heide, die zudem einen Status als Natura 2000-Schutzgebiete besitzen. Hinzu kommt das FFH-Gebiet „Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch“, das bisher noch nicht unter nationalem Naturschutz steht. Die SG Tostedt umfasst eine Fläche von 221 km² und besitzt ca. 25.000 Einwohner, was einer Bevölkerungsdichte von 113 Einwohner je km² entspricht. Sie erstreckt sich über die sechs Topografischen Karten (TK25) 2623, 2624, 2723, 2724, 2725, 2824 mit 117 Minutenfeldern (MF).

2.2 Methodik

Zur Erfassung der Fledermaus-Flugvorkommen wurde die Methode der Rasterkartierung verwendet. Als kartographische Grundlage für die Datenaufnahme dienten die Minutenfelder, die sich durch Unterteilung der Topographischen Karten 1:25000 in vier Quadranten mit jeweils 3x5 = 15 Minutenfeldern, also insgesamt 60 MF, ergeben.

Von den 117 MF der Samtgemeinde Tostedt wurden 2013 in mehr als 30 Begehungen in den Mo-

naten Mai bis August 107 aufgesucht. Es wurden in der Regel mehrere Untersuchungspunkte in den MF gewählt, meist Wege, Kreuzungen, Lichtungen und Gewässer.

Die Exkursionen begannen jeweils kurz vor Sonnenuntergang und dauerten in der Regel zwei bis drei Stunden, teilweise auch bis zu vier Stunden. Es handelte sich anfangs um Gruppenbegehungen (2-3 Personen), später erfolgte die Kartierung zunehmend durch einzelne Personen.

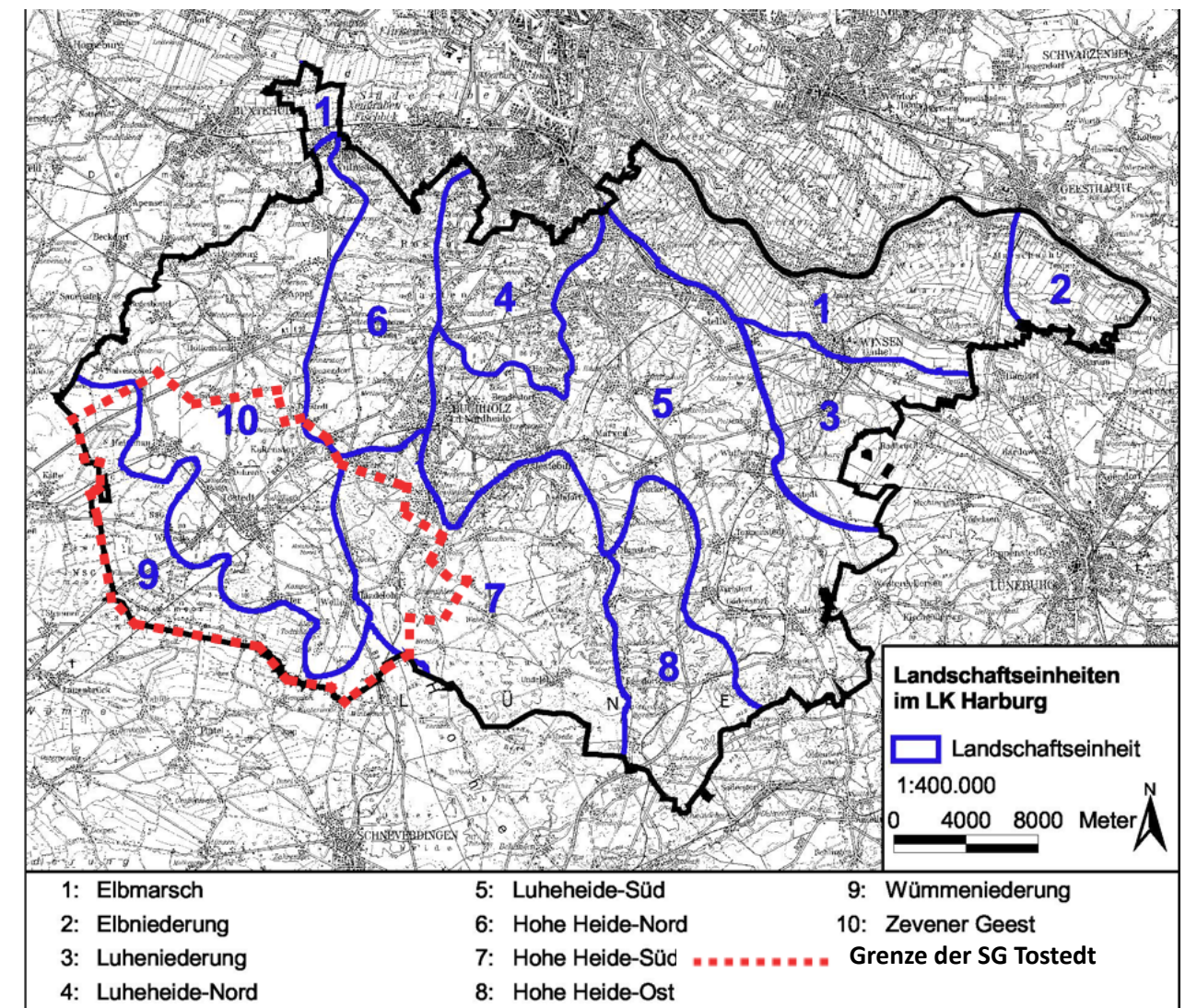
Die Minutenfelder wurden zu Fuß begangen bzw. teilweise auch mit dem PKW angefahren und dann jeweils für einige Minuten mit Hilfe von Sichtbeobachtungen und eines Ultraschall-Detektors auf Flugaktivitäten überprüft. Die Artbestimmung erfolgte vorwiegend mit Hilfe des Detektors unterstützt durch Begutachtung von Größe, Flugbild und Flugverhalten. Als Vergleich dienten die Hörbeispiele und Beschreibungen von LIMPENS/ROSCHE (2011) und SKIBA (2009).

Zur Erfassung von Quartieren wurden einerseits die AKN-Mitglieder aufgerufen, Fledermausvorkommen zu melden. Zum anderen wurde eine Pressemitteilung herausgegeben, in der die Bürger gebeten wurden, dem AKN Fledermaus-Quartiere mitzuteilen.

2.3 Geräte

Bei dem verwendeten Detektormodell handelte es sich um einen Pettersson Ultrasound Detektor Typ D200, der nach dem Mischverfahren (Heterodyn-, Frequenzwahl- oder Überlagerungsverfahren) arbeitet. Das Gerät hat einen Frequenzbereich von 10 bis 120 kHz mit einer Bandbreite von ca. 8 kHz. Die Wahrnehmung des erzeugten Tonsignals erfolgte sowohl mit Hilfe von Kopfhörern als auch mit dem unbewaffneten Ohr. Teilweise wurden auch Tonaufnahmen gemacht, um die Signale später zu überprüfen.

Abb. 1: Landschaftseinheiten im Landkreis Harburg und Lage der Samtgemeinde Tostedt (verändert nach LRP LK Harburg, Fortschreibung 2012)



3. Ergebnisse

3.1 Allgemeines

Es konnten in 88 der besuchten 107 MF der SG Tostedt Fledermäuse nachgewiesen werden, was einer Rasterfrequenz von 82 % entspricht. Bei den Nachweisen handelt es sich fast ausschließlich um Flugnachweise. Quartiernachweise stammen lediglich aus 6 MF. Insgesamt konnte das Vorkommen von 7 Fledermausarten in der SG Tostedt belegt werden (s. Tabelle 1).

Am häufigsten ist die Zwergfledermaus (s. Tabelle 2), gefolgt von der Breitflügelfledermaus und dem Großen Abendsegler. Die Wasserfledermaus fliegt an den meisten Bächen mit mindestens 2 Meter Breite und an größeren Seen und Teichen. Von den anderen Arten haben wir nur einzelne Nachweise. Auffällig war insgesamt bei allen Begehungen, dass die Individuenzahlen bei den Beuteflügen jeweils sehr niedrig waren. Nur in wenigen attraktiven Jagdgebieten traten Gruppen von Fledermäusen auf.

In den meisten Minutenfeldern konnten mindestens 2 Arten nebeneinander nachgewiesen werden, häufig auch 3 Arten. In sechs MF kamen 4, in einem MF sogar 5 Arten nebeneinander vor (s. Verbreitungskarte 1).

3.2 Einzelne Arten

3.2.1 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus (Abb. 2) tritt am häufigsten auf. Sie wurde in 85 MF nachgewiesen (Rasterfrequenz 73%) und kommt somit praktisch flächendeckend in der SG Tostedt vor (s. Verbreitungskarten 2 - 5).

Insbesondere in bzw. in der näheren Umgebung von

Tabelle 1: Nachgewiesene Fledermausarten

Art	Flugnachweis	Quartier-nachweis
Zwergfledermaus	X	X
Breitflügelfledermaus	X	X
Großer Abendsegler	X	X
Wasserfledermaus	X	X
Braunes Langohr	X	X
Fransenfledermaus	X	
Großes Mausohr	X	



Foto: Manuel Werner

Abb. 2: Die kleine Zwergfledermaus ist unsere häufigste Fledermaus

Siedlungen ist diese kleine Fledermaus anzutreffen. Daneben fliegt sie aber auch etwas abseits von Ortschaften, häufig an Linienbiotopen. Sie **jagt gern über Wegen und kleinen Straßen**, befestigten und unbefestigten. Wichtig scheint der Bewuchs mit Gehölzen an den Rändern zu sein, der gerne auch oben geschlossen sein kann. Dort jagt sie in gerin-

Tabelle 2: Anzahl der Minutenfelder u. Rasterfrequenz der Fledermaus-Nachweise

TK25-Karte	Quadrant	Zwergfl.	Breitflügel	Abendsegl.	Wasserfl.	Br. Langohr	Fransenfl.	Gr. Mausohr
2623	Q4	10	7	7	2	1	0	0
	%	83	58	58	17	8	0	0
2624	Q3	11	9	7	4	0	1	0
	%	92	75	58	33	0	8	0
	Q4	2	1	1	1	0	0	0
2723	%	50	25	25	25	0	0	0
	Q2	13	1	3	3	0	0	0
	%	100	8	23	23	0	0	0
2724	Q4	1	0	0	1	0	0	0
	%	17	0	0	17	0	0	0
	Q1	14	7	11	2	0	1	0
2725	%	93	47	73	13	0	7	0
	Q2	12	5	6	4	2	0	1
	%	80	33	40	27	13	0	7
	Q3	7	3	1	2	0	0	0
	%	64	27	9	18	0	0	0
2824	Q4	10	2	5	0	0	0	0
	%	67	13	33	0	0	0	0
	Q1	2	1	1	0	0	0	0
Summe	%	40	20	20	0	0	0	0
	Q3	1	1	0	0	0	0	0
	%	17	17	0	0	0	0	0
Summe	Q2	2	0	0	0	0	0	0
	%	67	0	0	0	0	0	0
Summe	MF	85	37	42	19	3	2	1
	%	73	32	36	16	3	2	1



Foto: U.Quante

Abb. 3: Zwergfledermaus-Quartier unter den Giebelbrettern eines Wohnhauses

ger Höhe (1 – 8m) meist unter dem Blätterdach. Beliebte Jagdreviere sind daneben auch Stillgewässer wie Teiche, Baggerseen und Regenrückhaltebecken. Dort fängt sie ihre Beute am Rande der Gewässer in der Nähe der Ufergehölze bzw. der umgebenden Bäume, teilweise auch über dem Wasser. In einigen Ortschaften wurde eine ausgiebige Flug- und Jagdaktivität an Straßenlaternen festgestellt. Fernab von Häusern ist die Zwergfledermaus deutlich seltener anzutreffen, gleiches gilt für Waldgebiete, in denen sie gelegentlich über breiteren Waldwegen jagt.

Es konnten in diesem ersten Untersuchungsjahr bisher nur wenige Quartiere nachgewiesen werden. Diese liegen in Spalten an/in Häusern, z.B. unter Giebelblenden, Verschalungen des Mauerwerks, unter Betonbrücken oder auch in Lüftungsschlitzen im Mauerwerk. Das individuenreichste Quartier im Jahr 2013 lag mit 55 Individuen in Neddernhof. Dieses Sommerquartier, wohl auch eine Wochenstube, lag unter Giebelbrettern am Ostgiebel eines kleinen Einfamilienhauses in ca. 3 m Höhe. Die meisten Tiere hielten sich in der Südseite des Giebels auf (Abb. 3).

Der Ausflug begann am 19.06. um 21.45 Uhr, d.h. bereits kurz vor Sonnenuntergang (SU 21.52 Uhr), und dauerte bis 22.05 Uhr. Nach wenigen Flugrunden verließen die Fledermäuse relativ schnell den Quartierbereich in Richtung Jagdgebiete. Auch weitere Beobachtungen belegen die frühe Ausflugszeit, denn bereits wenige Minuten nach Sonnenuntergang tauchen Zwergfledermäuse in den Jagdrevieren auf.

Die Jagdzeit dauert teilweise bis in die Nacht hinein. Jagende Zwergfledermäuse konnten durchaus bis 01.00 Uhr nachts beobachtet werden, bis fast 4 Stunden nach SU.

Die Jagdaktivität ist sicher entscheidend vom Wetter abhängig. Während bei stärkerem Regen kein

Flugbetrieb beobachtet werden konnte, jagen Zwergfledermäuse durchaus bei Nieselregen und leichtem Regen. Jagende Zwergfledermäuse konnten auch bei Temperaturen unter 10°C beobachtet werden (Nachweise noch bei 8°C).

Es konnten bisher zwei Winterquartiere gefunden werden: die Johanneskirche in Tostedt und ein Brunnenschacht im Keller eines Bauernhauses.

3.2.2 (Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler (Abb. 4) ist in der Fläche die zweithäufigste Art (s. Verbreitungskarten 6 - 9). Er wurde in 42 MF nachgewiesen (Rasterfrequenz 37%) und fliegt sowohl in den Ortschaften als auch in der freien Landschaft.

Am häufigsten ist er in bzw. in der näheren Umgebung von Siedlungen. Dort fliegt er die Straßenzüge mit den Straßenlaternen ab. Daneben hat er seine Jagdhabitate aber auch an Linienbiotopen etwas abseits von Ortschaften. Dieser große Jäger sucht gern über breiteren Wegen oder Schneisen nach Beute und jagt diese in größeren Höhen, meist über den Baumkronen. Zur Beute gehören die größeren nachtaktiven Käfer, wie Juni- und Julikäfer, die in größerer Zahl in der Dämmerung über Bäumen schwärmen und dann den Großen Abendsegler anlocken. Auch von Bäumen umstandene Sportplätze werden gerne zur Jagd aufgesucht. Bei der Jagd legt der Abendsegler häufig größere Strecken zurück, fliegt aber meist regelmäßig wiederholt bestimmte Orte an.

Als Sommerquartier und Wochenstube konnte ein Fledermauskasten auf einem Waldgrundstück dokumentiert werden. Dabei handelt es sich um einen Schwegler Fledermaus-Flachkasten 1 FF aus Holzbeton, der ca. 5m hoch in Richtung SSO an ei-



Foto: Mholif

Abb. 4: Der Abendsegler, zusammen mit der Breitflügelfledermaus unsere größte Fledermaus



Abb. 5: Sommerquartier einer gemischten Kolonie aus Abendseglern und Wasserfledermäusen

nem abgestorbenen Baum angebracht ist (Abb. 5). Dieser Kasten war bewohnt von einer gemischten Kolonie aus 4 Großen Abendseglern und 4 Wasserfledermäusen. Aus dem Kasten war bereits am helllichten Tage ein lautes Zwitschern und Zetern zu hören, das an das Zwitschern von Rauchschwalben oder an die Rufe nestjunger Buntspechte erinnert. Diese Soziallaute sollen nach SKIBA (2009) das Auffinden von mit Abendseglern besetzten Höhlen im Sommer und Herbst ermöglichen.

Der **Ausflug** begann ab 22.00 Uhr, d.h. direkt nach Sonnenuntergang (21.50 Uhr), und zwar gemischt mit den Wasserfledermäusen. Auch an anderen Abenden konnte der Große Abendsegler bereits recht früh direkt nach dem Sonnenuntergang beobachtet werden.

Die **Jagdzeit** erstreckt sich über mehr als zwei Stunden, obwohl die Beobachtungen nach 24 Uhr deutlich seltener wurden.

3.2.3 Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügel-Fledermaus (Abb. 6) ist in einigen Regionen die zweithäufigste Art, ist in anderen Regionen jedoch recht rar bzw. fehlt dort ganz (s. Verbreitungskarten 10 -13). Sie wurde in 37 MF nachgewiesen (Rasterfrequenz 32%) und ist heimisch in vielen, aber nicht in allen **Dörfern** der SG Tostedt. Diese große Fledermaus jagt dort innerhalb der Bebauung und an den Ortsrändern in den Straßen, auch an Straßenlaternen. Außerhalb menschl-



Abb. 6: Die Breitflügel-Fledermaus hat ihre Quartiere meist auf Dachböden

cher Siedlungen jagt sie bevorzugt an Waldrändern und an Linienbiotopen. Bevorzugte Jagdhabitats sind außerdem die Ränder von größeren Teichen und von Sportplätzen. Wie der Große Abendsegler sucht die Breitflügel-Fledermaus gerne von Juni- und Julikäfern umschwärmte Bäume als ergiebige Nahrungsquelle auf.

Sie fliegt in ihren **Jagdgebieten** gerne auf festen Bahnen, die mehrfach abgeflogen werden. Dort jagt sie in mittleren Höhen am Rande von Bäumen und anderen Gehölzen.

Auffällig ist das fast völlige Fehlen in den Niederungen der Flüsse Wümme, Oste und Este (s. Verbreitungskarte 14). Auch in geschlossenen Wäldern ist sie selten und tritt allenfalls an größeren Waldwegen auf.

Aktuelle **Quartiere** wurden bisher nicht gefunden. Aus früheren Zeiten sind Sommerquartiere unter Dächern bzw. auf Dachböden bekannt. Diese sind jedoch aufgrund von Renovierungen oder Abriss erloschen.

Der **Ausflug** scheint etwas später zu sein als bei den vorangehenden Arten, denn die ersten Flugbeobachtungen wurden erst ca. 30 min nach Sonnenuntergang gemacht.

Die **Flugzeit** scheint kaum mehr als zwei Stunden zu dauern, es gab fast keine Flugnachweise nach 24 Uhr.

3.2.4 Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)

Auch wenn die Wasserfledermaus (Abb. 7) nur in 19 MF (Rasterfrequenz 16%) nachgewiesen werden konnte, so ist sie doch an den größeren Bächen und vielen Stillgewässern, die als **Nahrungshabitats** geeignet sind, gut vertreten. Die Beobachtungen stammen fast ausschließlich von Gewässern, was auf eine starke Bindung an diese Biotope schließen lässt.



Abb. 7: Die Wasserfledermaus ist eine mittelgroße Fledermaus mit weißem Bauch

Es zeigt sich, dass die von der Wasserfledermaus aufgesuchten Bäche eine Breite von mindestens 2-3 m haben müssen. So sind die Este ab Hoinkembostel, der Mühlenbach ab Dohren, die Oste ab der B75 und die Wümme ab Höhe Riepshof besiedelt. Sie bevorzugt dabei Gewässerabschnitte im Wald oder Abschnitte, die baumbestanden sind; Bäche in landwirtschaftlich genutzten Bereichen ganz ohne Gehölzsaum werden offensichtlich gemieden.

Außerdem fliegt sie an den Regenrückhaltebecken am nördlichen Ortsrand von Tostedt. An der Töste zwischen Tostedt und Dohren konnte sie jedoch nicht gefunden werden. Neben den Bächen nutzt die Wasserfledermaus viele (Fisch-)Teiche, Baggerseen und sogar einzelne Moorgewässer zur Jagd. Sie fliegt direkt über dem Wasser (ca. 5-20 cm) in wiederholten Schleifen, auch unter Brücken (Straßen- o. Bahnbrücken). Wenn man sie im Wald oder an Wegen antrifft, so ist dies meist in der Nähe von Gewässern.

Als **Sommerquartier** und Wochenstube konnte ein Fledermauskasten auf einem Waldgrundstück dokumentiert werden. Dabei handelt es sich um einen Schwegler Fledermaus-Flachkasten 1 FF aus Holzbeton, der ca. 5m hoch in Richtung SSO an einem abgestorbenen Baum angebracht ist. Dieser Kasten war bezogen von einer gemischten Kolonie aus 4 Großen Abendseglern und 4 Wasserfledermäusen. Der **Ausflug** begann ab 22.00 Uhr, d.h. direkt nach Sonnenuntergang (SU 21.50 Uhr), und zwar gemischt mit den Abendseglern. An anderen Abenden konnte die Wasserfledermaus ab ca. 30 min nach dem Sonnenuntergang beobachtet werden.

Die **Jagdzeit** erstreckt sich bis in die Nacht hinein. Es liegen mehrere Beobachtungen aus der Zeit um 1.00 Uhr vor, 4 Stunden nach Sonnenuntergang.



Abb. 8: Das Braune Langohr fällt durch die übermäßig großen Ohren auf

3.2.5 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Vom Braunen Langohr (Abb. 8) gibt es bisher nur 2 Flugnachweise. Der eine stammt aus einem Eichen-Buchen-**Mischwald** neben einem Waldweg, wo das Braune Langohr zwischen den Bäumen 20 min nach Sonnenuntergang jagte.

Der andere steht im Zusammenhang mit einem **Quartier**, das sich auf dem Dachboden eines alten Hauses auf einem baumbestandenen Grundstück in Höckel befindet.

Dort liegt auch das Winterquartier, und zwar in einem Brunnschacht im Keller. Ein weiteres Winterquartier ist aus dem Jahre 1993 im Keller eines Hauses in Heidenau bekannt.

Der **Ausflug** erfolgt kurz nach Sonnenuntergang. Das Braune Langohr verlässt dann schnell den Quartierbereich.

Zur **Jagdzeit** lassen sich keine Aussagen machen, da nur Flugbeobachtungen bis max. 30 min nach Sonnenuntergang vorliegen.

3.2.6 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Von der Fransenfledermaus haben wir nur zwei Flugnachweise aus Dohren bzw. Tiefenbruch. Beide beziehen sich auf offene Nadelwälder, in denen die Fransenfledermaus offensichtlich in mittleren Flughöhen zwischen den Bäumen jagt. Dabei fliegt sie anscheinend größere Runden und kehrt nach kurzer Zeit zurück.

Beide Flugbeobachtungen erfolgten bei völliger Dunkelheit mit dem Detektor ca. zwei Stunden nach Sonnenuntergang.

3.2.7 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr konnte nur einmal nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um einen Flugnachweis in offenem Laubwald bei Hoinkembostel. Der Beobachtungszeitpunkt lag ca. eine Stunde nach Sonnenuntergang.

Tab. 3 + 4: Übersichten zur Unterscheidung der Fledermausarten,
(Tabellen: U.Quante, zusammengestellt nach DIETZ et al. (2007), SKIBA (2009), SCHOBER & GRIMMBERGER (1987), RICHARTZ (2012))

Fledermauserfassung

Sicher vorkommende Arten im Bereich Tostedt und ihre Rufe

Art	Größe	Biotop/ Quartiere	Flug	Aktivität	Rufe		
					Hauptfrequenz	Frequenz-Ober-/Untergrenze	Höreindruck CD-Nr.
Zwergfledermaus	klein, KR 36-50, SW 180-220 mm,	Wohngebiete und Umgebung/ Gebäude	Gewandt, 3-8 m hoch,	Ausflug früh, 10-30 min nach SU Jagdzeit 1-2 Std, oft ganze Nacht,	43 kHz	60 / 42 kHz	nass, relativ schnell, blubbernd, hörbar 30 – 40 m, Nr. 25-30
Breitflügel-fledermaus	groß, KR 65-80 mm, SW 330-390 mm,	Siedlungen, Waldränder, Schneisen/ Gebäude	Langsam, oft auf ständig wiederholten Bahnen, mittlere Höhe	Ausflug Dämmerung, 10-40 min nach SU,	bei ca. 27 kHz	>40 / 25 kHz	nass, rel. langsam, mit Aussetzern, hörbar 70 – 90 m, Nr. 42-47, 57
Abendsegler	groß, KR 65-82 mm, SW 350-400 mm,	Wälder/ Baumhöhlen	Schnell, geradlinig, hoch, meist über Baumkronen, über Schneisen	Ausflug früh, z.T. schon vor SU, Jagdzeit 1-1,2 Std.,	Bei ca. 23 kHz	<30 / 18 kHz	sehr nass, langsam, unregelmäßig, 2-silbig: twiet-tjok, hörbar 100 m, Nr. 53-57
Braunes Langohr	mittelgroß, KR42-50 mm, SW 240-285 mm,	lichte Wälder/ Baumhöhlen, Dachböden	Flatterhaft, im Wald	Ausflug spät, 30-60 min nach SU,	35 + 55 kHz	70 / 20 kHz	sehr leise, flüsternd, trockenes Knacken, hörbar 7 m, Nr. 60-65
Wasserfledermaus	mittelgroß, KR 45-55 mm, SW 230-280 mm,	Gewässer, Wald/ Baumhöhlen, Kästen, Tunnel	Direkt über dem Wasser (<20cm), kreisende Flugbahnen	Ausflug 20-50 min nach SU, oft ganze Nacht,	ca. 45 kHz	>70 / 25 kHz	schnelles, trockenes Rattern, hörbar 40 – 50 m, Nr. 66-71

Arbeitskreis Naturschutz
in der Samtgemeinde Tostedt e. V.
1. Stellvertretender Vorsitzender Uwe Quante,
Fischteichenweg 29, 21255 Dohren
Tel. 04182-8768, Fax. 04182-293965
quante@aknaturschutz.de

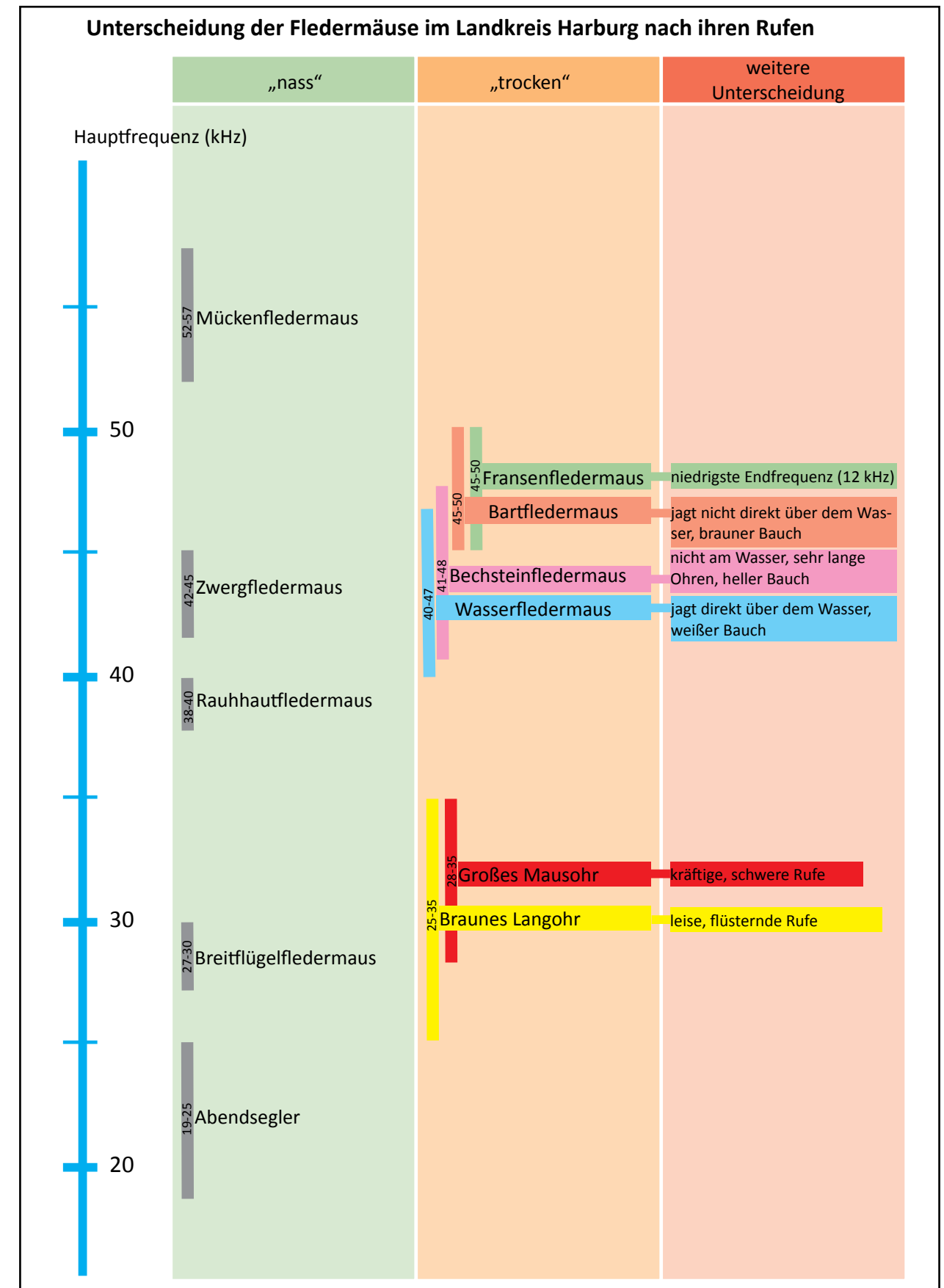


Mögliche Arten im Bereich Tostedt und ihre Rufe

Art	Größe	Biotop	Flug	Aktivität	Rufe		
					Hauptfrequenz	Frequenz-Ober-/Untergrenze	Höreindruck CD-Nr.
Große Bartfledermaus	klein, KR 39-51, SW 190-240 mm,	Wald, Lichtungen, Schneisen/ Baumhöhlen, Dächer	Niedrig, 1-5 m hoch, regelmäßiger Auf- und Abflug	Ausflug Dämmerung, 10-40 min nach SU,	45-50 kHz keine Unterscheidung möglich	>80 / 28 kHz, keine Unterscheidung möglich	Trockenes Rattern, hörbar 20-30 m, Nr. 83-86
Kleine Bartfledermaus	klein KR 36-48 mm, SW 190-230 mm,	Ortsrand, Gärten/ Baumhöhlen, Dächer	Niedrig, 1-6 m hoch, kurvenreich	Ausflug Dämmerung, 10-40 min nach SU,			
Rauhhaufledermaus	Klein, KR 47-55 mm, SW 220-250 mm,	Feuchtgebiete, Gewässer/ Baumhöhlen	Geradlinig, feste Bahnen, 3-10 m hoch,	Ausflug Dämmerung, 10-30 min nach SU,	38-40	70 / 35 kHz	Nass, blubbernd, hörbar 50-60 m, Nr. 31-38
Großes Mausohr	groß, KR 65-82 mm, SW 360-420 mm,	wärmeliebend, offene Wälder u. offenes Gelände/ Dachböden	Langsam, geschickte Wendungen, 3-8 m hoch	Ausflug spät, 30-60 min nach SU,	ca. 35 kHz	70 / 21 kHz	Trocken, schwer, kräftig, hörbar 30-40 m, Nr. 87
Bechsteinfledermaus	mittelgroß, KR 46-53 mm, SW 250-290 mm,	Laubwälder/ Baumhöhlen	Langsam und niedrig, < 5m, plötzliche Wendungen	Ausflug spät, 40-60 min nach SU,	(41-48 kHz)	>80 / 25 kHz,	tonlose trockene Klicks, hörbar 20-30 m, Nr. 89
Fransenfledermaus	mittel, KR 42-52 mm, SW 240-280 mm,	Wald, Feuchtgebiete/ Baumhöhlen, Gebäude	Langsam u. niedrig, 1-5m hoch, aber auch in Baumkronen	Ausflug spät, 30-60 min nach SU,	45-50 kHz	<100 / 12 kHz	sehr trocken, hörbar 20-30 m, Nr. 72-76
Mückenfledermaus	Sehr klein, etwas kleiner als Zwergfledermaus	Wassernähe, Strauch-, Baumbewuchs, Orte/ Gebäude	Wie Zwergfl.	Wie Zwergfl.	54 kHz	80 / 51 kHz	Wie Zwergfl. Hörbar bis 30 m, Nr. 39-41

KR - Kopf-Rumpf-Länge
SW - Spannweite
SU - Sonnenuntergang

Abb. 9: Übersicht zur Unterscheidung der Fledermäuse nach ihren Rufen,
(Grafik: U.Quante, zusammengestellt nach DIETZ et al. (2007), SKIBA (2009), SCHOBER & GRIMMBERGER (1987), RICHARTZ (2012))



4. Diskussion

4.1 Methodik

Die Methodik der Erfassung der Arten über Sicht- und Detektorbeobachtungen hat sich im ersten Jahr durchaus bewährt. Bei den bisher nachgewiesenen Arten war in den allermeisten Fällen eine sichere Unterscheidung möglich. Als Hilfe bei der Artbestimmung wurden Übersichten vom Autor erstellt, in denen die wichtigsten Parameter der hier anzutreffenden Arten aus der Literatur zusammengetragen sind (s. Tab. 3 u. 4 sowie Abb. 9). Wenn in seltenen Fällen eine Zuordnung der Detektorsignale nicht möglich war, wurde der Nachweis nicht weiter verwendet.

Das Auffinden von Quartieren war bisher nicht sehr erfolgreich. Hier muss über weitere Möglichkeiten zum Erlangen von Informationen über mögliche Quartiere nachgedacht werden. Sicher wäre ein gezielteres Vorgehen mit direkten Befragungen von Hausbesitzern, Schornsteinfegern, Dachdeckern, Küstern usw. ein erfolgversprechender Ansatz.

Die verwendete Rasterkartierung auf der Basis der Minutenfelder besitzt sicher einige Schwächen. Wenn keine Nachweise vorliegen, so heißt das nicht, dass es dort keine Fledermäuse gibt. Das Fehlen von Beobachtungen kann ebenso an Lücken in der Kartierung, an zu seltenen Besuchen oder an einem falschen Zeitpunkt des Besuchs liegen. Umgekehrt lassen sich aus den Beobachtungen nicht direkt die tatsächliche Größe und Verbreitung der Populationen erschließen. Da die Fledermäuse durchaus größere Strecken zurücklegen, können Nachweise in benachbarten Minutenfeldern natürlich auch von ein und demselben Individuum stammen. Es werden also nur Kontakte und nicht Individuen registriert. Über die Rasterkartierung lassen sich jedoch Rückschlüsse über die Habitate der einzelnen Arten und die Ausdehnung der Jagdbereiche ziehen.

4.2 Nachweise

Zwei Ergebnisse der Kartierung waren bemerkenswert. Zum einen war überraschend, dass Fledermäuse mit verschiedenen Arten überall in der SG Tostedt vertreten sind, obwohl man in der Regel wenig davon beobachtet. Hier bewährt sich die Verwendung des Ultraschall-Detektors, mit dem Nachweise auch von Fledermäusen gelingen, die man aufgrund von Dunkelheit und anderen Sichtbeschränkungen optisch nicht wahrnimmt. Zum anderen erscheinen die Individuenzahlen der beobachteten Fledermäuse jeweils sehr niedrig.

Nur in wenigen attraktiven Jagdgebieten traten Gruppen von Fledermäusen auf. Diese Feststellung stimmt mit dem subjektiven Eindruck vieler Bürger überein, die von großen Zahlen jagender Fledermäuse noch vor wenigen Jahrzehnten berichten. Mögliche Ursachen für dieses Phänomen sollen weiter unten diskutiert werden.

In der Veröffentlichung zum Vorkommen von Fledermäusen im Landkreis Harburg (WESTPHAL 1991) werden 7 Arten als bodenständig genannt (pflanzen sich mit großer Sicherheit hier fort), von denen wir 6 Arten auch im Raum Tostedt nachgewiesen haben (Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Mausohr, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus). Lediglich den Kleinabendsegler, von dem es aus dem Jahr 1990 den Fund eines flugunfähigen Jungtieres im Raum Buchholz gab, konnten wir nicht nachweisen. Von den hier vorliegenden Fledermaus-Nachweisen aus dem Raum Tostedt sind allerdings insgesamt nur relativ wenige bei WESTPHAL (1991) dokumentiert.

Aus dem NSG Lüneburger Heide, das bis in die SG Tostedt hineinreicht, sind folgende 8 Arten bekannt: Kleine und Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler, Zwergfledermaus, Rohrfledermaus und Breitflügel-Fledermaus (PRÜTER 1991).

Aus der Fachbehörde Naturschutz in Niedersachsen gibt es zwei Veröffentlichungen über die Verbreitung der Fledermäuse. Bei HECKENROTH u.a. (1988) werden in den Verbreitungskarten für den Raum Tostedt folgende Arten ausgewiesen: Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus und Zwergfledermaus, allerdings jeweils nur in einzelnen Quadranten. Im Entwurf der Vollzugshinweise Säugetierarten in der „Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz“ (NLWKN 2010) stellt sich die Datenlage erheblich umfangreicher dar. Für die im Raum Tostedt liegenden Quadranten werden folgende Arten dokumentiert: Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Rohrfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Allerdings sind nicht alle TK-25-Quadranten mit Nachweisen aus der SG Tostedt bereits als Verbreitungsgebiete bekannt.

4.2.1 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermausart in der SG Tostedt und auch in Niedersachsen insgesamt (NLWKN 2010) und ist damit Charakterart der untersuchten Region. Sie ist hier ebenso dominant wie im Landkreis Osterode (RACKOW 1991) und kommt praktisch flächendeckend vor. Verbreitungs-

lücken werden sicher in erster Linie auf Lücken in der Erfassung zurückzuführen sein.

Bei der weiten Verbreitung dieser Fledermausart muss es entsprechend auch eine ganze Reihe von Quartieren in den einzelnen Ortschaften der Samtgemeinde geben. Da die Art als ortstreu gilt (TRESS et al. 2012) und nur bis zu 2 km vom Quartier entfernt auf Nahrungssuche geht (DIETZ et al. 2007, NLWKN 2010, RICHARTZ 2012), müssen erheblich mehr als die wenigen gefundenen Quartiere existieren. Es ist also davon auszugehen, dass die weitaus meisten Quartiere bisher unentdeckt blieben.

4.2.2 (Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Die Rasterfrequenz des Abendseglers ist nach der Zwergfledermaus die zweithöchste, was insofern überrascht, da die Art sowohl bei WESTPHAL (1991) als auch bei HECKENROTH et al. (1988) nur sehr rar in der untersuchten Region vertreten ist. Bei NLWKN (2010) sind dann deutlich mehr Nachweise vorhanden, diese weisen aber auch noch erhebliche Lücken gegenüber unseren Beobachtungen auf. Die Nachweise liegen mit Ausnahme der Wümmeniederung verstreut in der Samtgemeinde.

Der Abendsegler wird als „Waldfledermaus“ bezeichnet, die stark an Wald und Waldlandschaften gebunden ist (NLWKN 2010). Das Kartierungsergebnis des AKN kann dies bisher nicht bestätigen, da in den Waldgebieten kein verstärktes Auftreten festgestellt wurde. Der Abendsegler fliegt im Raum Tostedt häufig in reich strukturierter Landschaft sowie in den Dörfern bzw. deren Rändern.

Außer einem Gemeinschaftsquartier mit Wasserfledermäusen in einem größeren Fledermauskasten liegen bisher keine weiteren Quartiernachweise vor. Nach RICHARTZ (2012) und DIETZ et al. (2007) werden am häufigsten Baumhöhlen als Sommer- und Winterquartiere genutzt; TRESS et al. (2012) geben daneben auch Fledermauskästen und Jagdkanzeln an und erwähnen auch Quartiere an Gebäuden. In den Wäldern Tostedts sind durchaus Höhlenbäume vorhanden, die bisher noch nicht systematisch abgesucht werden konnten. In einem Buchen-Eichenwald mit Schwarzspechthöhlen bei Tostedt konnten allerdings bei einer Suche keine Abendsegler gefunden werden, obwohl belegte Höhlen aufgrund der Soziallaute auch am Tage gut aufzufinden sind (SKIBA 2009, DIETZ et al. 2007). Hier scheint eine verstärkte Quartiersuche angebracht zu sein. Erschwert wird die Suche nach Quartieren durch die Tatsache, dass Abendsegler bei ihren Jagdausflügen weite Strecken, nach NLWKN (2010) z.T. über 10 km, von ihren Quartieren aus zurücklegen.

Gemeinschaftsquartiere mit Wasserfledermäusen, so wie hier festgestellt, sind nicht ungewöhnlich

und wurden schon mehrfach beobachtet (TRESS et al. 2012, DIETZ et al. 2007).

4.2.3 Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügel-Fledermaus wird als Charakterart des Nordwestdeutschen Tieflandes bezeichnet (WESTPHAL 1991) und ist typisch für das nordwestdeutsche Dorf (KURTZE 1991). Auch im Raum Tostedt kommt sie fast flächendeckend vor. Es fällt jedoch auf, dass sie insbesondere im Bereich der Niederungen von Wümme, Oste und Este rar ist bzw. fehlt. Ähnliche Befunde werden von KURTZE (1991) für den Raum Stade geschildert, wo die Breitflügel-Fledermaus in der Elbniederung fehlt.

Gerade bei dieser Art wird vielfach über dramatische Bestandsrückgänge berichtet (KURTZE 1991), was auch bei Befragungen älterer Bürger bestätigt wird.

Im Hinblick auf die Quartiere gilt ähnliches wie bei der Zwergfledermaus; die überwiegende Mehrzahl der Quartiere blieb bisher unentdeckt. Auch wenn die Breitflügel-Fledermaus durchaus Entfernungen von bis zu 6 km zwischen Quartier und Jagdterritorium zurücklegt (NLWKN 2010), müssen in jedem Dorf mindestens ein Quartier, in den größeren Dörfern sicher mehrere Quartiere existieren.

4.2.4 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*):

Die Identifizierung der Wasserfledermaus gelingt sehr eindeutig, wenn zu den charakteristischen Ortschaftsrufen die direkt über dem Wasser jagenden Tiere mittels starker Taschenlampe sichtbar werden. Bei den Detektornachweisen im Wald gibt es sicher Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen *Myotis*-Arten. Hier muss daher gesagt werden, dass es sich wahrscheinlich um Nachweis der Wasserfledermaus handelt. Da z.B. die Bartfledermäuse erheblich seltener sind, können für deren Nachweis nur ganz sichere Belege gewertet werden.

Die Charakterisierung der Wasserfledermaus als Waldfledermaus mit starker Bindung an Gewässer (NLWKN 2010) konnte auch durch unsere Untersuchungen bestätigt werden. Fast alle Flugnachweise stammen von Gewässern. Lediglich zwei Flugbeobachtungen wurden nicht direkt an Gewässern, sondern in offenem Wald gemacht, jeweils aber auch in Gewässernähe.

Die Quartiere sollen nicht weit von den Jagdhabitaten entfernt liegen; das NLWKN (2010) und SCHÖBER & GRIMMBERGER (1987) geben als maximale Entfernung 2-5 km, DIETZ et al. (2007) geben im Durchschnitt für die Weibchen 2,3 km, für die Männchen 3,7 km an. Für das nachgewiesene Quartier, einem Gemeinschaftsquartier mit Abendseglern in einem Kasten in Kakenstorf, war die Entfernung mit knapp 200 m Luftlinie bis zur Este noch deutlich geringer.

Als Quartiere werden in erster Linie Baumhöhlen in Altholzbeständen (NLWKN 2010) sowie Fledermauskästen (DIETZ et al. 2007, TRESS et al. 2012) genannt. Es werden aber auch Mauerspalt (NLWKN 2010) und Spalträume von Brücken (DIETZ et al. 2007, RICHARTZ 2012) angegeben. Die weite Verbreitung der Wasserfledermaus im Raum Tostedt macht deutlich, dass es hier noch zahlreiche, bisher unentdeckte Quartiere geben muss.

4.2.5 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Ein Nachweis jagender Brauner Langohren ist äußerst schwierig, da die Ortungsrufe sehr leise und flüsternd und nur bis zu einer Entfernung von 7 m wahrnehmbar sind (SKIBA 2009). So stammen die Nachweise aus der Quartiernähe beim Ausflug sowie von einem in der Nähe eines Waldweges jagenden Tieres. Bei NLWKN (2010) liegen aus der untersuchten Region fast keine Nachweise vor. Die tatsächliche Verbreitung dieser Art dürfte aber wegen der Schwierigkeiten beim Detektieren deutlich größer sein, als es die Nachweise belegen.

Diese Waldfledermaus bezieht ihre Quartiere in Baumhöhlen sowie in bzw. an Häusern (NLWKN 2010, DIETZ et al. 2007). So berichtet MÜHLBACH (1991) von mehreren Sommerquartieren und Wochenstuben im NSG Lüneburger Heide, die sich auf Dachböden sowie in Spalten und Zapflöchern von Balken befanden.

Neben dem Quartier eines einzelnen Tieres auf einem Dachboden in Höckel liegen uns keine weiteren Quartierfunde vor.

4.2.6 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Von der Fransenfledermaus liegen bei WESTPHAL (1991) und HECKENROTH et al. (1988) keine Nachweise aus dem Landkreis Harburg bzw. aus Nordniedersachsen vor, bei NLWKN (2010) werden zwei Quadranten im Osten der SG Tostedt mit Nachweisen verzeichnet.

Die Fransenfledermaus lässt sich von den anderen Myotis-Arten durch die niedrigste Endfrequenz (bis 12 kHz) relativ sicher unterscheiden (SKIBA 2009). Die vorliegenden Detektorbeobachtungen stammen aus dem westlichen Teil der Samtgemeinde. Als Ursache für das Fehlen früherer Beobachtungen dieser Art lässt sich zum einen eine Ausbreitungstendenz nach Nordwesten vermuten. Zum anderen ist anzunehmen, dass diese Art noch bis vor einigen Jahren übersehen wurde. Anscheinend kommt die Fransenfledermaus inzwischen flächendeckend in ganz Niedersachsen vor (NLWKN 2010), wobei auch von großen Erfassungslücken ausgegangen wird.

4.2.7 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Bei WESTPHAL (1991) wird eine Wochenstube im Os-

ten des Landkreises Harburg aus dem Jahre 1987 verzeichnet, die bei BENK & HECKENROTH (1991) für die Jahre 1987 bis 1989 in Salzhausen angegeben ist. Bei NLWKN (2010) wird sie als Meldung vor 1994 geführt, so dass von der Aufgabe dieses Quartiers auszugehen ist. In Ahlden, Landkreis Soltau-Fallingb., gab es bis 1984 ebenfalls eine Kolonie (BENK & HECKENROTH 1991).

Die nördliche Verbreitungsgrenze der Art verläuft durch Nordniedersachsen, als Verbreitungsschwerpunkt wird Südniedersachsen angegeben. Die nächsten Nachweise liegen gegenwärtig aus dem Großraum Rotenburg/Wümme vor (NLWKN 2010). Bekannte Wochenstuben liegen an Weser und Leine mindestens 50 km entfernt von Tostedt, was aber nicht heißt, dass sich insbesondere Männchen im Untersuchungsgebiet herumtreiben können (HOZAK 2013). Es ist also davon auszugehen, dass es sich bei dem Flugnachweis wahrscheinlich um ein vagabundierendes Männchen handelt.

4.2.8 Weitere Arten

Es ist anzunehmen, dass weitere Arten in der Samtgemeinde Tostedt vorkommen, aber bisher übersehen wurden:

- Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) wurde von WESTPHAL (1991) für den Raum Buchholz mit einem Jungtier dokumentiert, und auch bei NLWKN (2010) werden Meldungen aus dem Buchholzer Bereich verzeichnet.

- Die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) kommt nach WESTPHAL (1991) im östlichen Teil des Landkreises Harburg vor. MÜHLBACH (1991) berichtet von einem Totfund aus dem NSG Lüneburger Heide, wenige Kilometer vom südöstlichen Rand der SG Tostedt entfernt. Aus neuerer Zeit liegen mehrere Meldungen aus dem nördlichen und östlichen Randbereich der SG Tostedt vor (NLWKN 2010).

- Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) wird sowohl bei WESTPHAL (1991) als auch bei NLWKN (2010) mit einem neueren Nachweis bei Buchholz geführt. Im NSG Lüneburger Heide wurde die Art ebenfalls gefunden (MÜHLBACH 1991).

- Von der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) gibt es einen Nachweis von 1990 im NSG Lüneburger Heide (MÜHLBACH 1991). Aus neuerer Zeit werden aber keine Meldungen aus der weiteren Umgebung von Tostedt verzeichnet (NLWKN 2010).

- Von der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) nennt WESTPHAL (1991) den Fund eines überwinternden Tieres an der Wümme südlich Tostedts. Weiterhin sind Meldungen aus dem Raum Buchholz vorhanden (NLWKN 2010).

- Die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) ist nur während der Zugzeit im Landkreis Harburg be-

obachtet worden (WESTPHAL 1991). Die räumlich nächsten aktuellen Nachweise stammen aus dem Landkreis Stade (NLWKN 2010).

4.3 Jagdhabitats

4.3.1 Dorfstrukturen

Fledermäuse nutzen dörfliche Strukturen nicht nur bei der Wahl der Quartiere, sondern auch als Jagdhabitats. Insbesondere baumbestandene Straßen und Wege werden bei der Jagd abgeflogen, wobei deutliche Unterschiede im Jagdverhalten der Arten beobachtet werden konnten. Während die Zwergfledermaus gern in geringerer Höhe über den Wegen, auch bei geschlossenem Kronendach, fliegt, bevorzugt die Breitflügel-Fledermaus Wege ohne Kronenschluss. Auch der Abendsegler wurde regelmäßig an Straßen und Wegen im Siedlungsbereich angetroffen, wobei er aber vorwiegend über den Bäumen bzw. im Kronenbereich fliegt.

Größere Bäume werden in der Dämmerung von der Breitflügel-Fledermaus und dem Abendsegler bei der Jagd nach größeren Käfern dauerhaft umflogen. Ebenso scheinen baumumstandene Sportplätze am Rande der Dörfer eine Attraktivität für die beiden großen Fledermausarten zu besitzen. Sie wurden dort mehrfach an den Rändern jagend beobachtet. Ein weiteres beliebtes Jagdziel stellen Straßenlaternen dar. Dort wurden Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse sowie Abendsegler angetroffen, z.T. ausgiebig die Laternen umfliegend, da sich dort Insekten sammeln.

Überraschend war die geringe Anzahl von Zwergfledermäusen in der Umgebung der Tostedter Johanneskirche, die als Sommer- und Winterquartier bekannt ist. Lediglich 1 – 3 Exemplare jagten vorwiegend an den Teichen neben der Kirche. Es stellt sich die Frage, wie stark die Kirche noch als Sommerquartier genutzt wird, da auch keine Ausflüge beobachtet werden konnten.

4.3.2 Agrarlandschaft

Die offene Agrarlandschaft wird von Fledermäusen wenig genutzt. Dort, wo intensiver Ackerbau vorherrscht, fliegen fast keine Fledermäuse. Lediglich im Verlauf von Wegen, die von Bäumen oder Hecken begleitet sind, ist eine gewisse Flugaktivität festzustellen. Während die Zwergfledermaus solche Wege zumindest in der Umgebung von Ortschaften als Jagdhabitats nutzt, scheinen solche Linienbiotope für die Breitflügel-Fledermaus und den Abendsegler nur Flugkorridore zu den eigentlichen Jagdterritorien zu sein.

4.3.3 Wälder

Wälder stellen wichtige Jagdhabitats für alle nach-

gewiesenen Arten dar, wobei eine deutlich unterschiedliche Einnischung festgestellt werden konnte. Zwergfledermäuse jagen über Waldwegen, sowohl mit als auch ohne Kronenschluss, in wenigen Metern Höhe. Breitflügel-Fledermäuse nutzen hingegen nur breitere Wege ohne Kronenschluss, was auch MÜHLBACH (1991) für das NSG Lüneburger Heide schildert. Es wurde ebenso wie von MÜHLBACH (1991) eine besonders intensive Jagdaktivität zusammen mit Zwergfledermäusen bei und über Stapeln von frisch geschlagenem Holz beobachtet. Eine Erklärung hierfür, die möglicherweise hohe Konzentration an bestimmten Insekten, ist eher spekulativ, da Untersuchungen hierzu fehlen.

Besonders wichtig als Jagdräume für die Breitflügel-Fledermaus sind insbesondere Wald-, Feldgehölz- und Lichtungsrande.

Der Abendsegler jagt in Kronenhöhe über breiten Wegen und Schneisen, aber teilweise auch am Waldrand.

Abseits der Wege liegt das Jagdrevier der Fransenfledermaus, die bisher ausschließlich in offenem Nadelwald beobachtet wurde. Die einzige Beobachtung des Braunen Langohrs außerhalb des Quartiers betraf einen alten Eichen-Buchen-Mischwald, in dem ein Exemplar zwischen den Bäumen jagte. Im gleichen Waldtyp wurde auch das Große Mausohr festgestellt.

Von der Wasserfledermaus stammt ein Nachweis auch aus dem Wald, einem offenen Mischwald in der Nähe der Este. Dabei bleibt unklar, ob das Exemplar dort jagte oder sich auf dem Wege zum Gewässer befand.

4.3.4 Gewässer

Insbesondere Stillgewässer besitzen für mehrere Arten eine hohe Attraktivität. Dort wurden häufig mehrere Arten nebeneinander angetroffen.

Die stärkste Bindung an Gewässer zeigt die Wasserfledermaus, die an sehr vielen Teichen, auch kleinen Fischteichen, Baggerseen und Regenrückhaltebecken sowie an vielen Bächen angetroffen wurde. Sie jagt dort direkt über dem Wasser fliegend. An einigen Bächen konnte sie nicht nachgewiesen werden. Sie fehlt anscheinend, wenn die Bäche zu schmal (unter 2-3 m) sind oder in der Agrarlandschaft liegen und keinen Gehölzsaum aufweisen. An Bächen mit tunnelartigem Gehölzsaum jagt sie ebenso wie in Waldabschnitten.

An Stillgewässern wurde neben der Wasserfledermaus auch regelmäßig die Zwergfledermaus beobachtet, die insbesondere im Uferbereich in wenigen Metern Höhe jagt. Breitflügel-Fledermäuse nutzen gern den Baumbewuchs am bzw. in der Umgebung der Gewässer.

Der Abendsegler wurde beim Überflug ebenfalls

nachgewiesen, wobei seine Jagdaktivität sich lediglich auf den Baumkronenbereich beschränkte.

4.3.5 Moore

In den zahlreichen Mooren in der Samtgemeinde Tostedt konnte nur eine sehr geringe Flugaktivität von Fledermäusen festgestellt werden. Lediglich eine Wasserfledermaus wurde im Großen Everstorfer Moor bei der Jagd über den Moorgewässern beobachtet. Zwergfledermäuse wurden im Großen Everstorfer Moor, im Großen Moor bei Wistedt und im Großen Torfmoor bei Otter nachgewiesen, wo sie gelegentlich am Rande der Moorgewässer jagen. Der Abendsegler wurde nur einmal beim Überflug, die Breitflügelfledermaus überhaupt nicht im Moor beobachtet.

Als Ursache für die geringe Jagdaktivität in den Mooren kommt ein zu geringes Nahrungsangebot, d.h. ein Mangel an fliegenden nachtaktiven Insekten, in Frage. Dies trifft ev. auf einige Gruppen von amphibischen Insekten zu (Zweiflügler, Eintags-, Schlamm-, Köcher- und Steinfliegenfliegen), nicht jedoch auf Nachtschmetterlinge. Als weiteres kann die Abgelegenheit der Moore, d.h. die große Entfernung von den Quartieren, hierfür verantwortlich sein. In der dem Autor zugänglich Literatur finden sich keine Angaben hierzu. Moore als Jagdbiotope für Fledermäuse werden bei BLAB (1984), GÖTLICH (1990), KAULE (1986) und RIECKEN, & BLAB (1989) nicht erwähnt.

4.4 Bestandsentwicklung

Aussagen zur Bestandsentwicklung bleiben dem Bericht am Ende der Monitoring-Phase vorbehalten.

4.5 Gefährdung

Es zeichnen sich bereits jetzt allgemeine Gefährdungsursachen für die Fledermäuse im Raum Tostedt ab:

1. Vernichtung von Quartieren bzw. potenziellen Quartieren in und an Gebäuden durch Renovierung von Wohnhäusern, energetische Sanierungsmaßnahmen und Abriss alter Bauwerke. Dies gilt insbesondere für den Ort Tostedt, aber auch für die umliegenden Dörfer.
2. Vernichtung von Quartieren bzw. potenziellen Quartieren durch forstwirtschaftliche Maßnahmen, bei denen Altholz mit geeigneten Höhlen entfernt wird.
3. Ausräumung der Feldmark, Entfernen von Liniensbiotopen wie Hecken und Gewässerrandstreifen sowie Feldgehölzen, die als Jagdhabitate und Flugkorridore genutzt werden.
4. Errichtung von Windkraftanlagen in Regionen,

die als Jagdhabitate und Flugkorridore genutzt werden (Waldrandbereiche, Heckenzüge usw.).

5. In der Literatur wird auch der Einsatz von Pestiziden in der Land- und Forstwirtschaft sowie bei Gebäuden zum Schutz von Holzbauteilen (Dachstuhl, Verkleidungen) genannt (NLWKN 2010, DIETZ et al. 2007).

Weitere Details im Abschlussbericht.

4.6 Schutz

Bei allen Fledermausarten gibt es offensichtlich eine Wohnungsnot. Hier ist es erforderlich, bestehende Baumhöhlen zu erhalten und durch Fledermauskästen zu ergänzen. Für die Arten, die Gebäude als Quartiere nutzen, muss die Bevölkerung sensibilisiert und es müssen geeignete Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden. Der AKN hat damit begonnen, auf eigenen Flächen Fledermauskästen anzubringen.

Als Biotoppflege-Maßnahmen, die den Fledermäusen zugutekommen, hat der AKN bereits seit ca. 20 Jahren Linienstrukturen in der offenen Landschaft geschaffen. So wurden mehrere Kilometer Hecken und Gewässerrandstreifen angelegt oder verbessert. Es ist zu überlegen, wo weitere dieser Maßnahmen unter dem Aspekt des Fledermausschutzes besonders sinnvoll wären.

Neben den Sommerquartieren existieren in der SG Tostedt auch Winterquartiere bzw. potenzielle Winterquartiere. Dies können neben frostfreien Gebäudeteilen und Dachböden mit Schornsteinzügen auch zugängliche Keller, Brunnenschächte und Erdkammern bzw. Erdbunker sein (BADE 1991). Auch hier wären gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Situation denkbar. Einzelheiten können im Abschlussbericht dargestellt werden.

4.7 Offene Fragen

Zu folgenden Fragen sollen in den nächsten 1- 2 Jahren Antworten gesucht werden:

- Wo befinden sich die Sommerquartiere/ Wochenstuben der im Raum Tostedt nachgewiesenen Arten?
- Wo befinden sich Winterquartiere bzw. potenzielle Winterquartiere?
- Wie lassen sich die Quartiere auffinden?
- Welcher räumliche Zusammenhang besteht zwischen den Jagdhabitaten und Quartieren?
- Haben weitere Arten in der SG Tostedt Quartiere bzw. Jagdterritorien?
- Wie kann die Bevölkerung am besten eingebunden werden?

5. Zusammenfassung

Der AKN hat im Jahre 2013 begonnen, Fledermausvorkommen in der SG Tostedt zu dokumentieren. In mehr als 30 abendlichen Begehungen wurden ca. 300 Nachweise von Fledermäusen erbracht, vorwiegend Flugnachweise mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors, der in den meisten Fällen eine Artbestimmung ermöglicht. Daneben wurden einige Belege für Sommerquartiere und Wochenstuben erbracht. Insgesamt konnte das Vorkommen von 7 Fledermausarten in der SG Tostedt belegt werden. Am häufigsten ist die Zwergfledermaus, die praktisch flächendeckend vorkommt, gefolgt von der Breitflügelfledermaus. Auch der Große Abendsegler ist recht weit verbreitet und die Wasserfledermaus fliegt an den meisten Bächen mit mindestens 2 Meter Breite und an größeren Seen und Teichen. Von den anderen Arten (Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Großes Mausohr) liegen nur einzelne Nachweise vor.

Auffällig war insbesondere, dass die Individuenzahlen bei den Beuteflügen jeweils sehr niedrig waren. Nur in wenigen attraktiven Jagdgebieten traten Gruppen von Fledermäusen auf.

Bezüglich der Quartiere liegen bisher nur relativ wenige Daten vor. Die Suche und der Nachweis von Quartieren wird daher Schwerpunkt der Arbeit im nächsten Jahr sein. Erwähnenswert ist ein Sommerquartier der Zwergfledermaus bei Neddernhof, in dem sich 55 Tiere befanden, die dort wohl auch ihre Wochenstube hatten, sowie ein Gemeinschaftsquartier von Abendseglern und Wasserfledermäusen in einem Kasten in Kakenstorf.

6. Literatur:

- ARBEITSKREIS FORSTLICHE LANDESPFLEGE (1984): Biotoppflege im Wald,
- BACH, L. et al (2012): Fledermausaktivität in verschiedenen Straten eines Buchenwaldes in Nordwestdeutschland und Konsequenzen für Windenergieplanungen, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
- BADE, W. (1991): Drei Winterquartiere in Neuenkirchen, Landkreis Soltau-Fallingb., Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
- BENK, A. & H. HECKENROTH (1991): Zur Verbreitung und Populationsentwicklung des Mausohrs *Myotis myotis* in Niedersachsen, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
- BENK, A. & H. MITTENDORF (1991): Beobachtungen an baumbewohnenden Fledermäusen in der

- Göhrde, Landkreis Lüneburg, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
- BLAB, J. (1980): Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm,
- BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere,
- DIETZ, M. (2012): Waldfledermäuse im Jahr des Waldes – Anforderungen an die Forstwirtschaft aus Sicht der Fledermäuse, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
- DIETZ, HELVERSEN, DILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas,
- EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): FFH-Richtlinie, 92/43/EWG,
- GÖTLICH, K. (1990): Moor- und Torfkunde,
- HECKENROTH, H., B. POTT & S. WIELERT (1988): Zur Verbreitung der Fledermäuse in Niedersachsen, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 17,
- HOZAK, R. (2013): persönliche Mitteilung
- HÖHNE, E. & M. DIETZ (2012): Was finden Fledermäuse an Streuobstwiesen, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
- KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz,
- KURTZE, W. (1991): Die Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* in Nordniedersachsen, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
- LANDKREIS HARBURG (2012): Landschaftsrahmenplan, Fortschreibung 2012,
- LIMPENS, H. & A. ROSCHEN (2011): Fledermausbestimmung mit dem Ultraschalldetektor,
- MESCHKE, A. (2012): Bundesweites Monitoring zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*) – Datenbestand und Analyseansätze, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
- MÜHLBACH, E. (1991): Fledermäuse im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, Mitteilungen aus der NNA, 2. Jahrgang / 1991 Heft 5,
- NIERMANN, et al. (2012): Windenergieanlagen im Wald und mögliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen – eine Literaturschau, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
- NLWKN (2010): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise Säugetierarten, Entwurf 2010, www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&psmand=26 (abgerufen 2.12.2013),
- NLWKN (2011): Prioritätenliste der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf, <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/70386> (abgerufen 26.11.2013),

PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II, BfN-Skripten 296,
 PETERMANN, R. et al. (2012): Zustand der Fledermäuse in Deutschland, in BfN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128, Fledermäuse zwischen Kultur und Natur,
 PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe, Nyctalus Band 12, Heft 1
 PRÜTER, J. (1997): Säugetiere, in: Cordes et al.: Naturschutzgebiet Lüneburger Heide, Geschichte – Ökologie – Naturschutz,
 RACKOW, W. (1991): Die Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus im Landkreis Osterode am Harz als die dominante Fledermausart, Naturschutz

u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
 RICHARTZ, K. (2012): Fledermäuse in ihren Lebensräumen,
 RICHARTZ, K. & M. HORMANN (2010): Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere,
 RIECKEN, U. & J. BLAB (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa,
 SCHÖBER, W. & E. GRIMMBERGER (1987): Die Fledermäuse Europas,
 SCHOPPE, R. & A. BENK (1991): Fledermäuse im Landkreis Hildesheim, Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26,
 SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse,
 TRESS, J. et al. (2012): Fledermäuse in Thüringen,
 WESTPHAL, D. (1991): Zum Vorkommen von Fledermäusen im Landkreis Harburg.

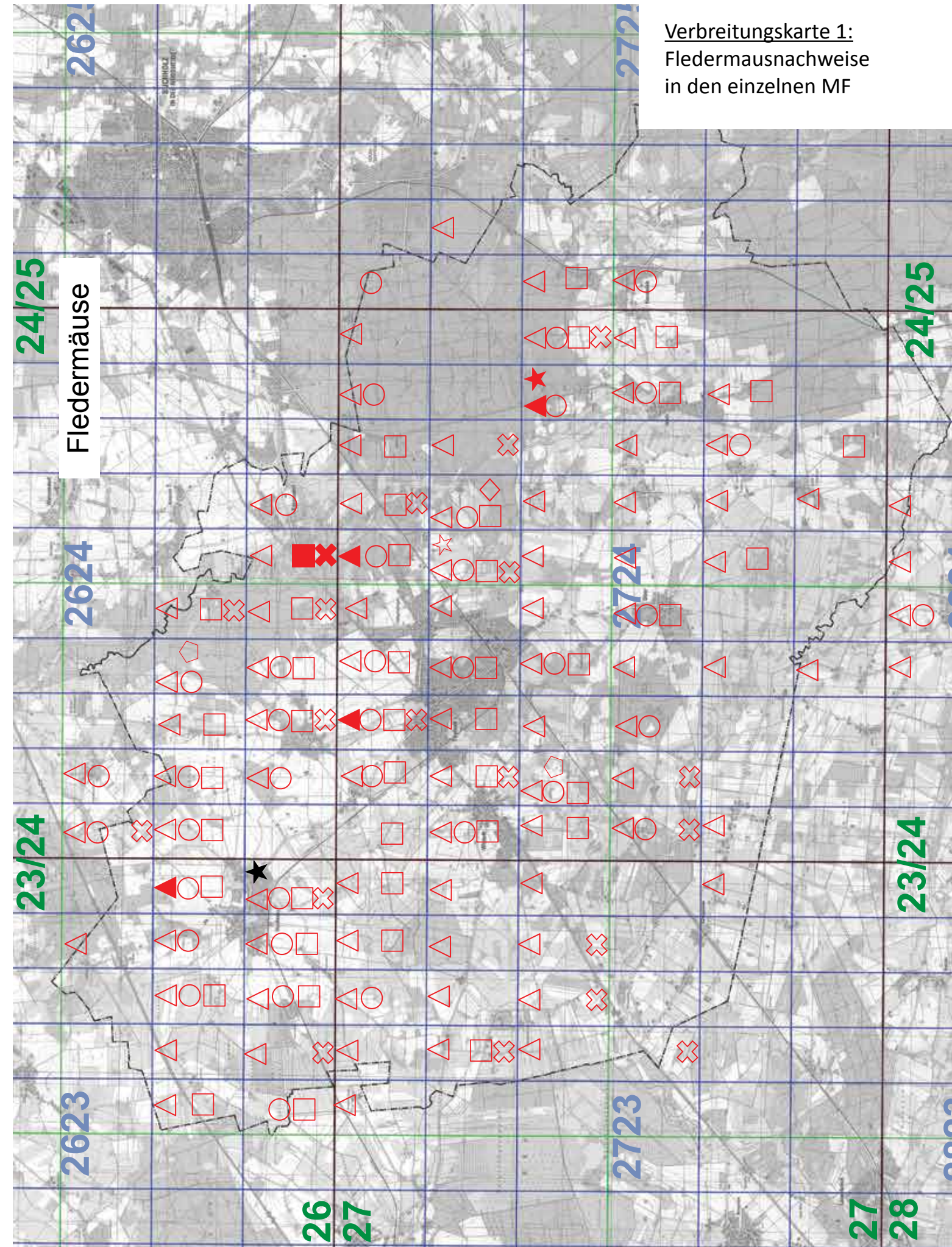
7. Verbreitungskarten

(Grafik: U.Quante, Kartenbasis TK 25)

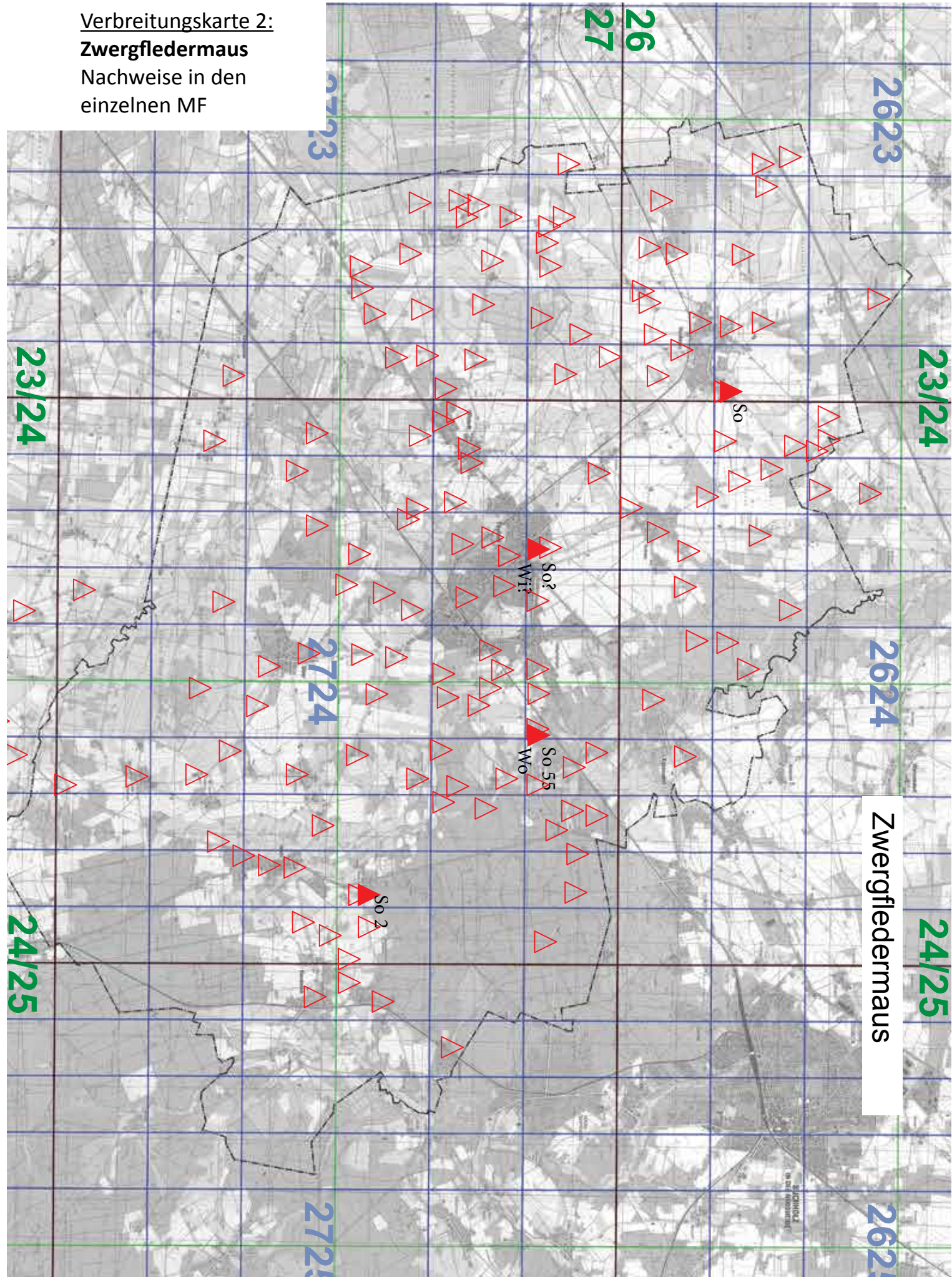
Verbreitungskarte 1: Fledermausnachweise in den einzelnen MF	21
Verbreitungskarte 2: Zwergfledermaus - Nachweise in den einzelnen MF	22
Verbreitungskarte 3: Zwergfledermaus - Nachweise in den TK25 Karten	23
Verbreitungskarte 4: Zwergfledermaus - Anzahl der MF im TK25 Quadranten mit Nachweisen	24
Verbreitungskarte 5: Zwergfledermaus - Rasterfrequenz im TK25 Quadranten	25
Verbreitungskarte 6: Abendsegler - Nachweise in den einzelnen MF	26
Verbreitungskarte 7: Abendsegler - Nachweise in den TK25 Karten	27
Verbreitungskarte 8: Abendsegler - Anzahl der MF im TK25 Quadranten mit Nachweisen	28
Verbreitungskarte 9: Abendsegler - Rasterfrequenz im TK25 Quadranten	29
Verbreitungskarte 10: Breitflügelfledermaus - Nachweise in den einzelnen MF	30
Verbreitungskarte 11: Breitflügelfledermaus - Nachweise in den TK25 Karten	31
Verbreitungskarte 12: Breitflügelfledermaus - Anzahl der MF im TK25 Quadranten mit Nachweisen	32
Verbreitungskarte 13: Breitflügelfledermaus - Rasterfrequenz im TK25 Quadranten	33
Verbreitungskarte 14: Breitflügelfledermaus - Nachweise in der Reliefkarte	34
Verbreitungskarte 15: Braunes Langohr - Nachweise in den einzelnen MF	35
Verbreitungskarte 16: Wasserfledermaus - Nachweise in den einzelnen MF	36
Verbreitungskarte 17: Wasserfledermaus - Nachweise in den TK25 Karten	37
Verbreitungskarte 18: Wasserfledermaus - Anzahl der MF im TK25 Quadranten mit Nachweisen	38
Verbreitungskarte 19: Wasserfledermaus - Rasterfrequenz im TK25 Quadranten	39
Verbreitungskarte 20: Fransenfledermaus - Nachweise in den einzelnen MF	40
Verbreitungskarte 21: Großes Mausohr - Nachweise in den einzelnen MF	41

Symbole:		Legende zu den folgenden Verbreitungskarten	
△ ▲ ▴ ▾	Zwergfledermaus	Wi	für Winterquartier
● ○ ◐ ◑	Breitflügelfledermaus	So	für Sommerquartier
■ □	Abendsegler	Wo	für Wochenstube
✕ ✖ ✗ ✘	Wasserfledermaus	Anzahl der Nachweise pro Quadrant 1, 2, 3, 4, 5 u. mehr	
★ ☆	Braunes Langohr		
◆ ◇	Fransenfledermaus		
◇	Großes Mausohr		
Nachweise vor 2010 in schwarz, Nachweise nach 2010 in rot			
Flugnachweise nur umrandet,			
Quartiere flächig -			

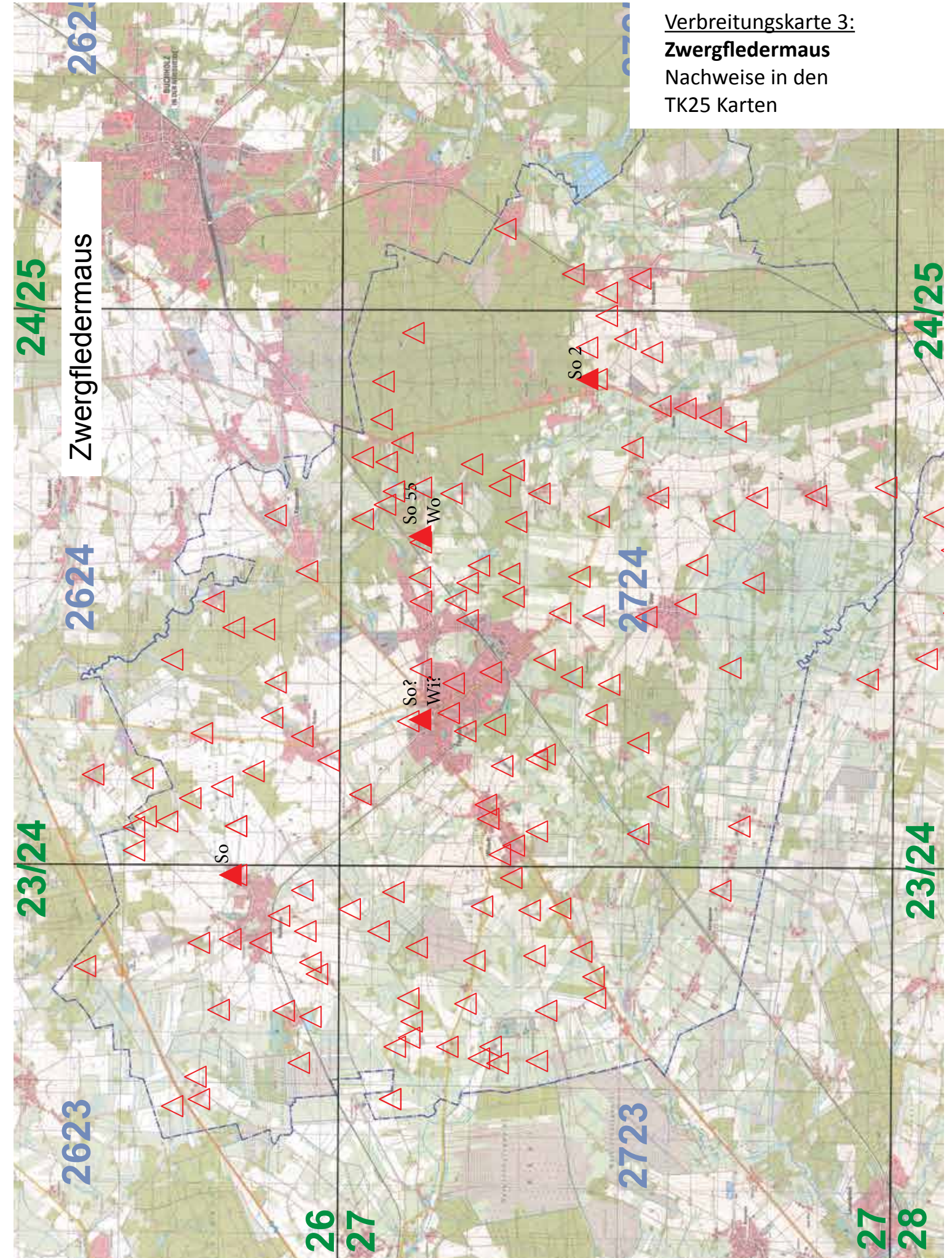
Verbreitungskarte 1:
Fledermausnachweise
in den einzelnen MF



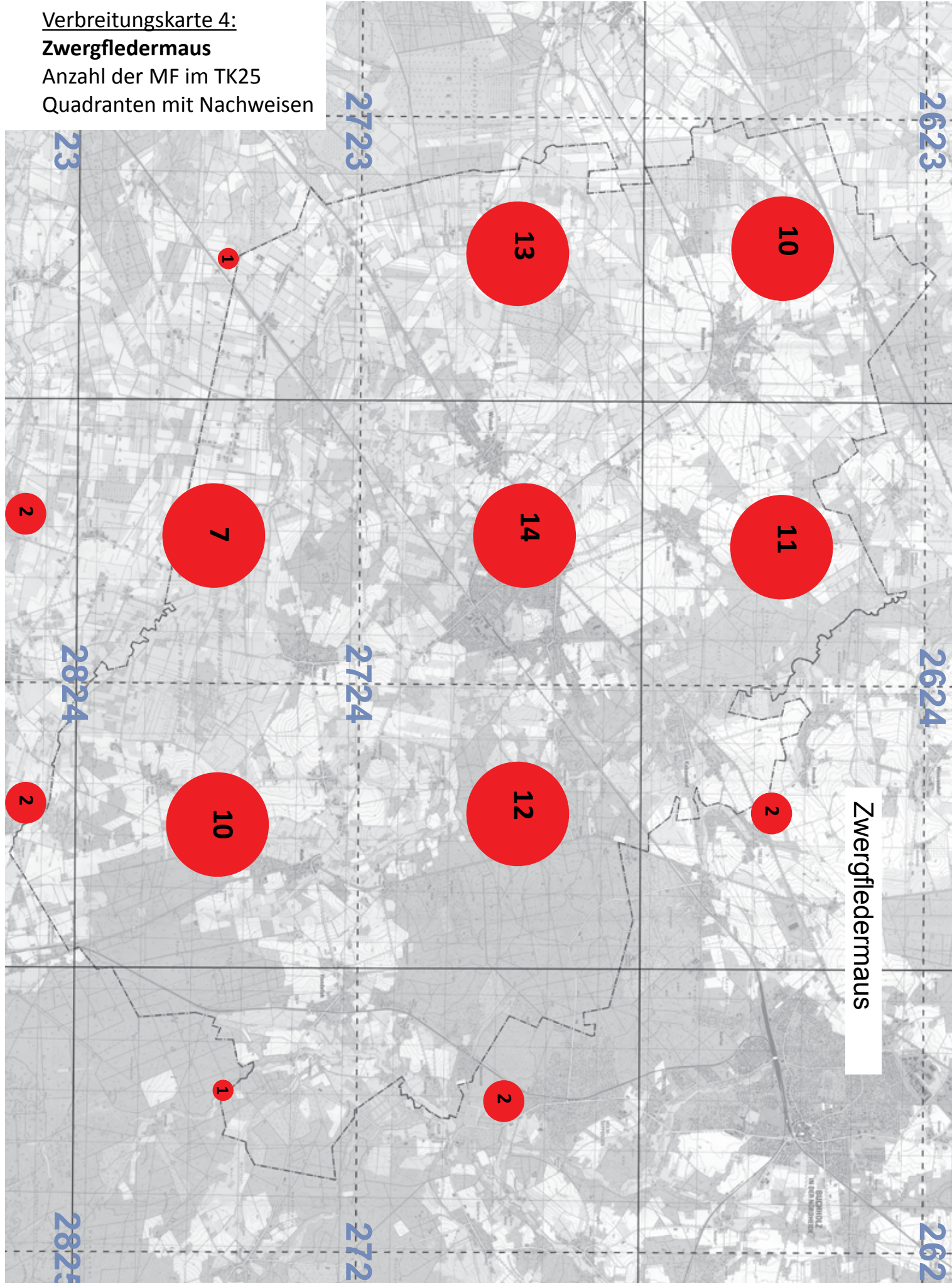
Verbreitungskarte 2:
Zwergfledermaus
Nachweise in den
einzelnen MF



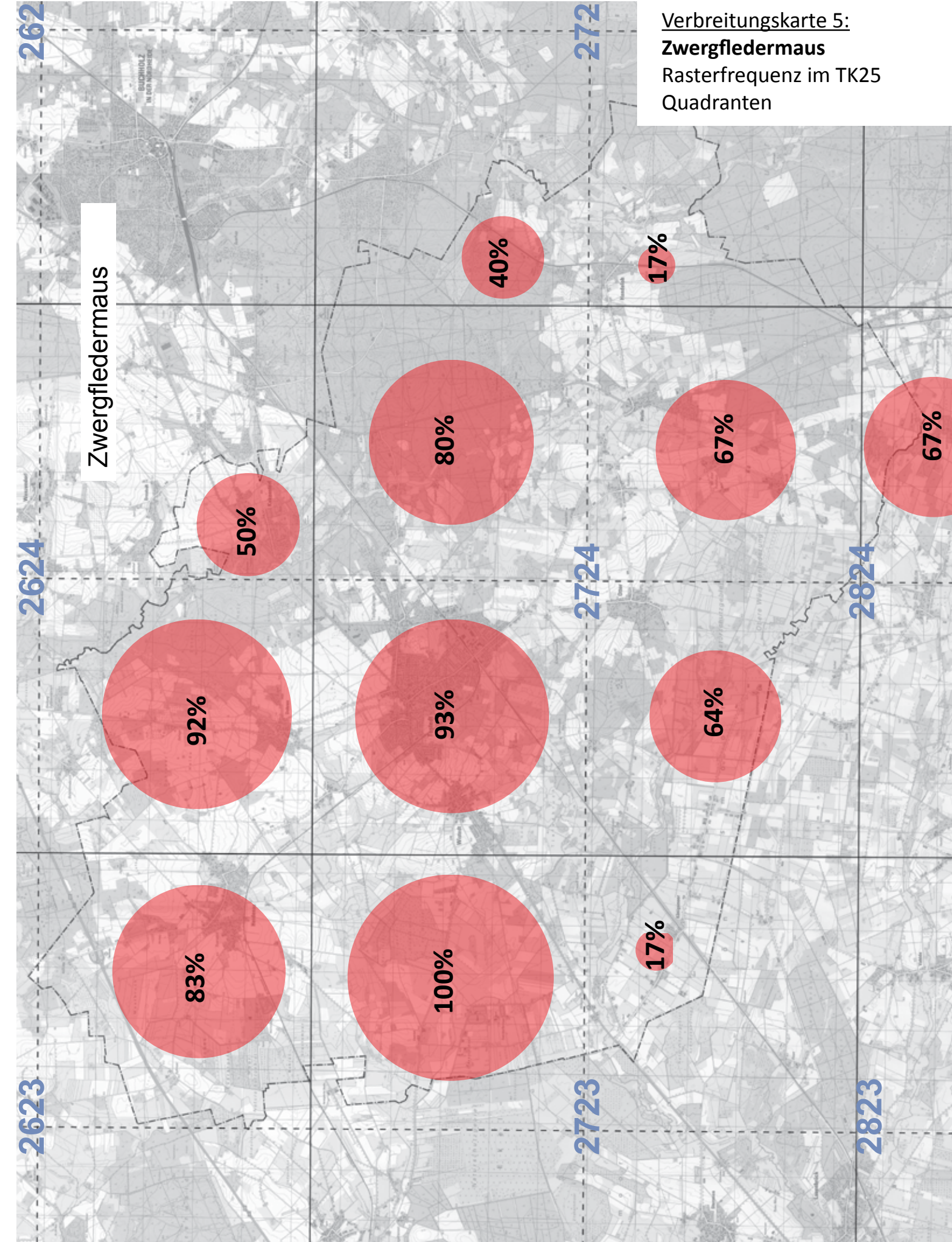
Verbreitungskarte 3:
Zwergfledermaus
Nachweise in den
TK25 Karten



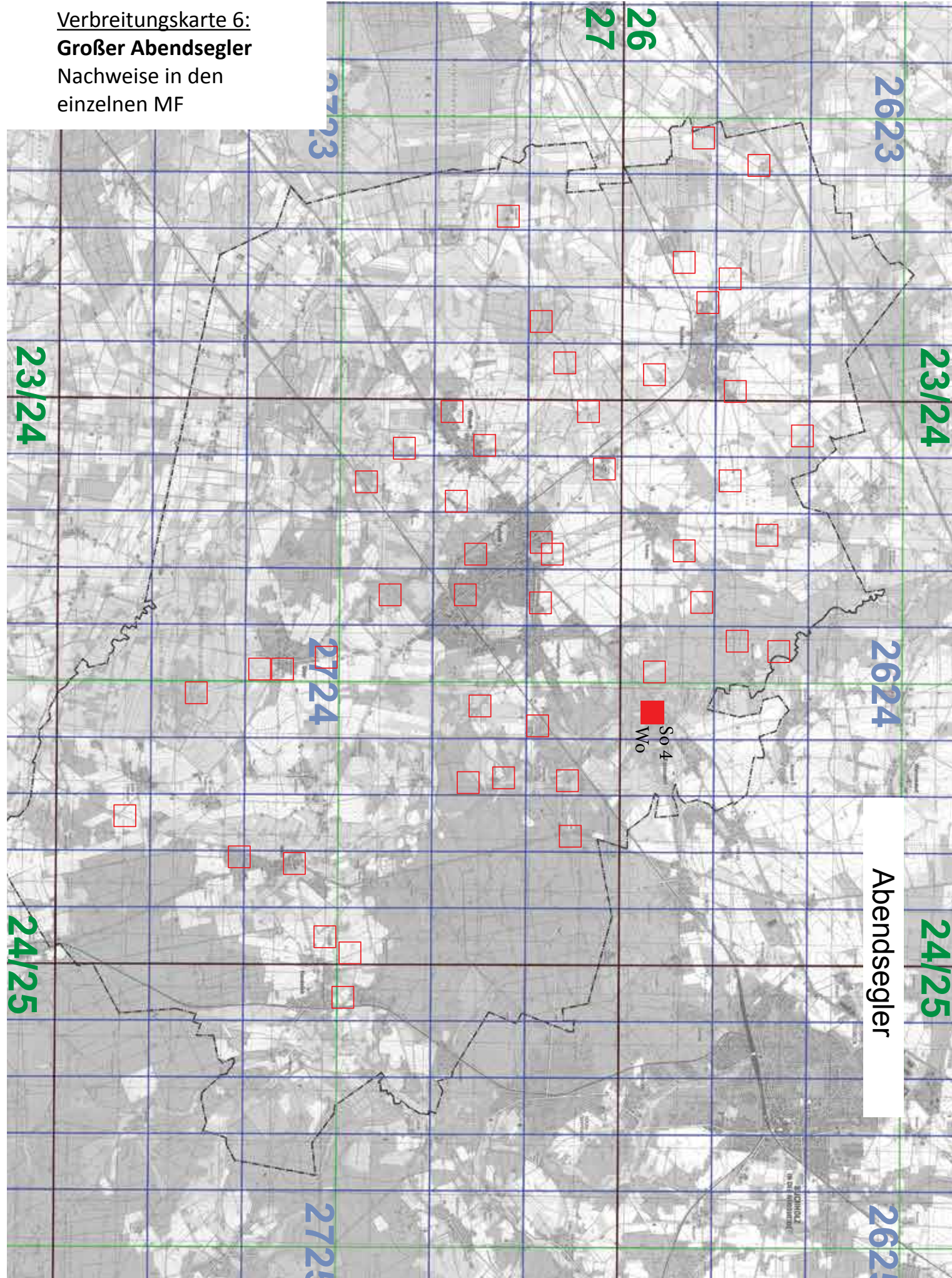
Verbreitungskarte 4:
Zwergfledermaus
 Anzahl der MF im TK25
 Quadranten mit Nachweisen



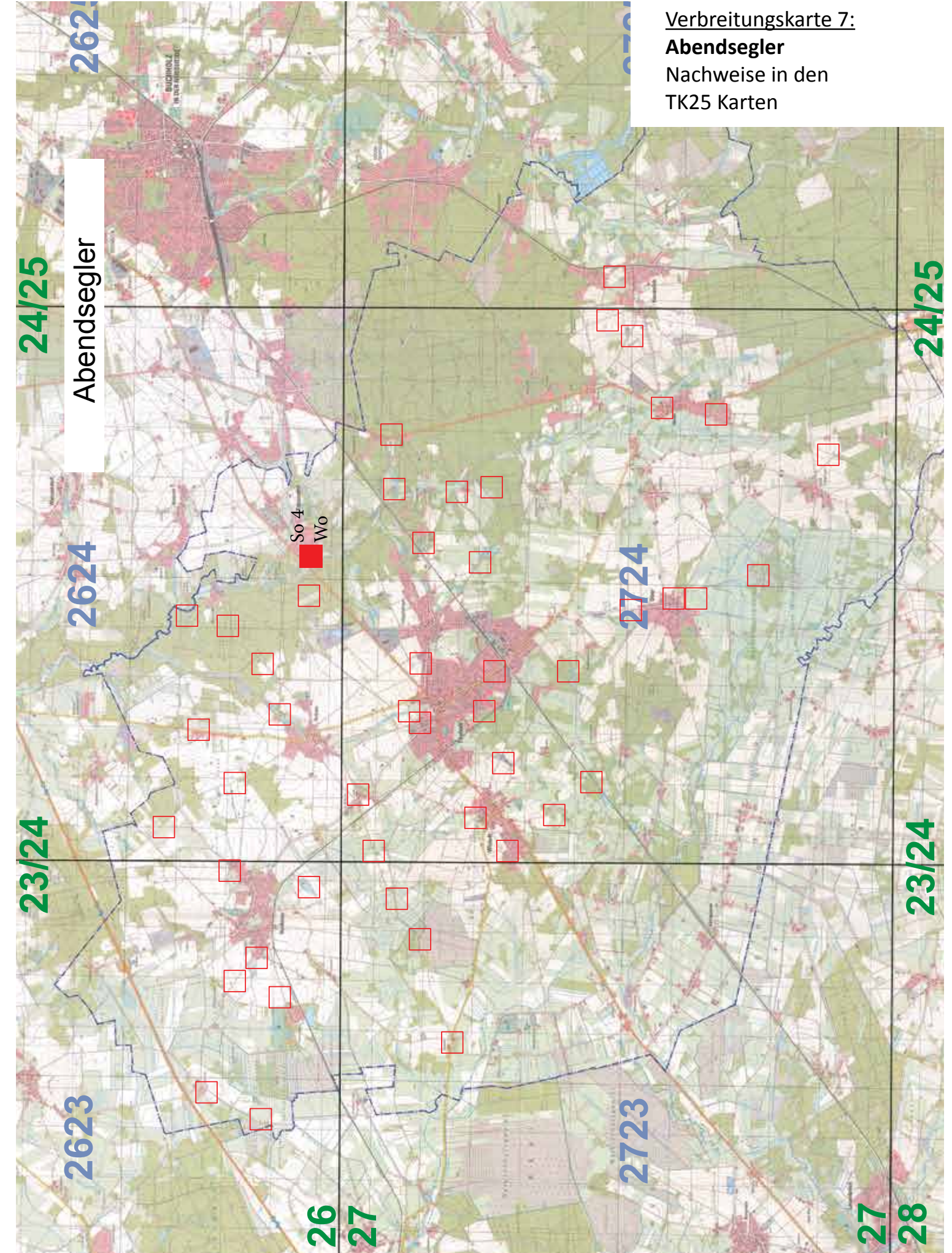
Verbreitungskarte 5:
Zwergfledermaus
 Rasterfrequenz im TK25
 Quadranten



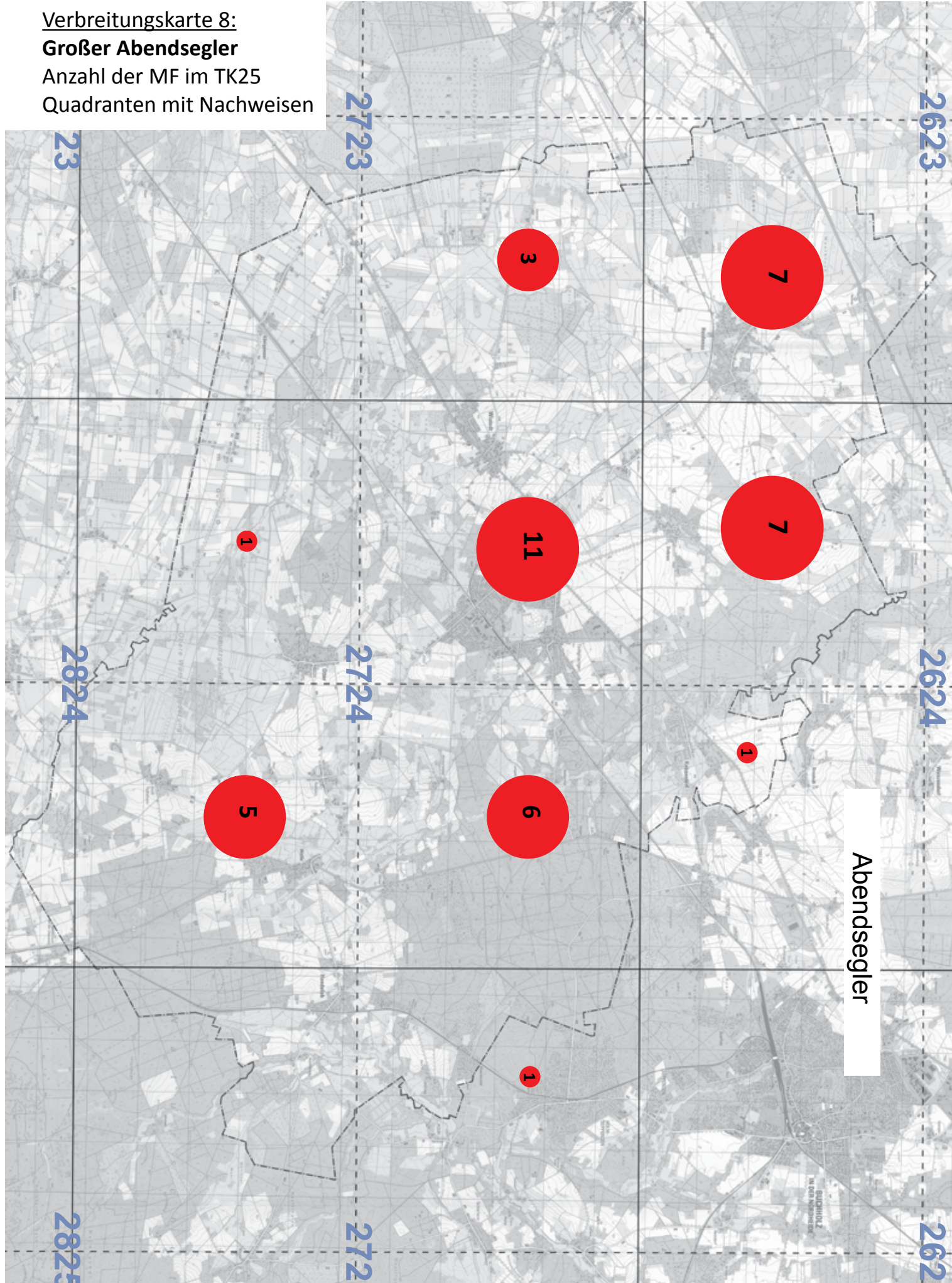
Verbreitungskarte 6:
Großer Abendsegler
Nachweise in den
einzelnen MF



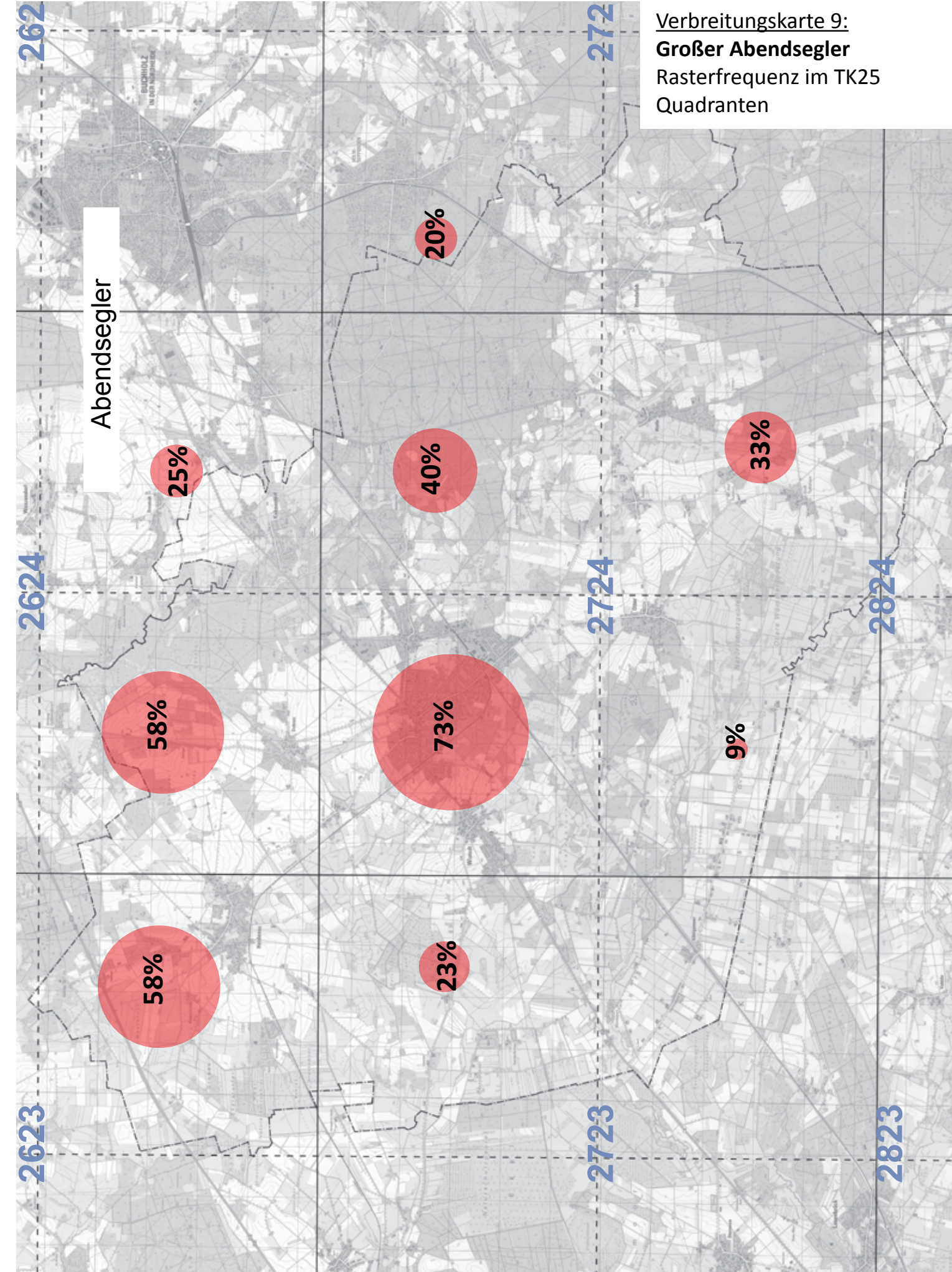
Verbreitungskarte 7:
Abendsegler
Nachweise in den
TK25 Karten



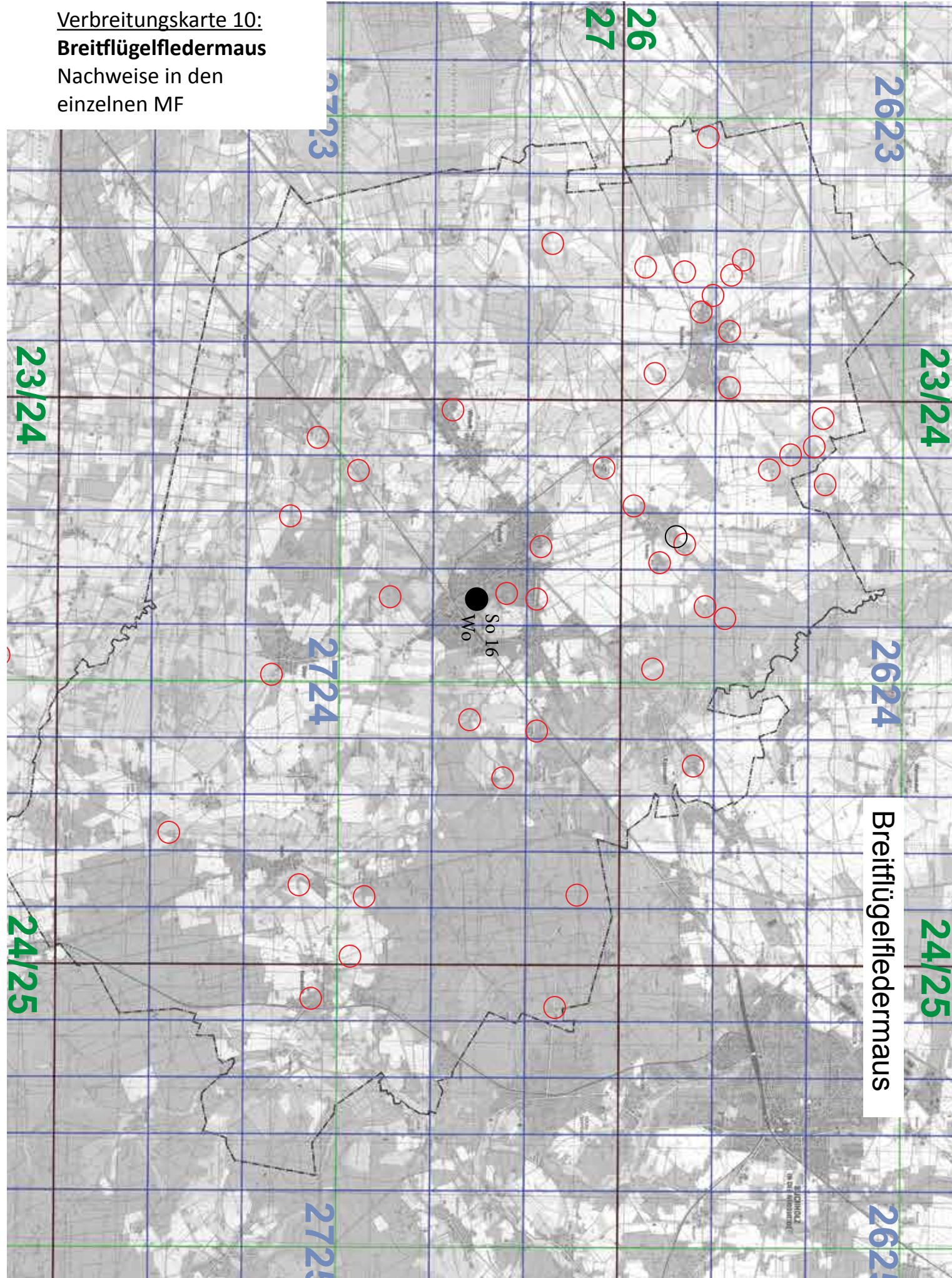
Verbreitungskarte 8:
Großer Abendsegler
 Anzahl der MF im TK25
 Quadranten mit Nachweisen



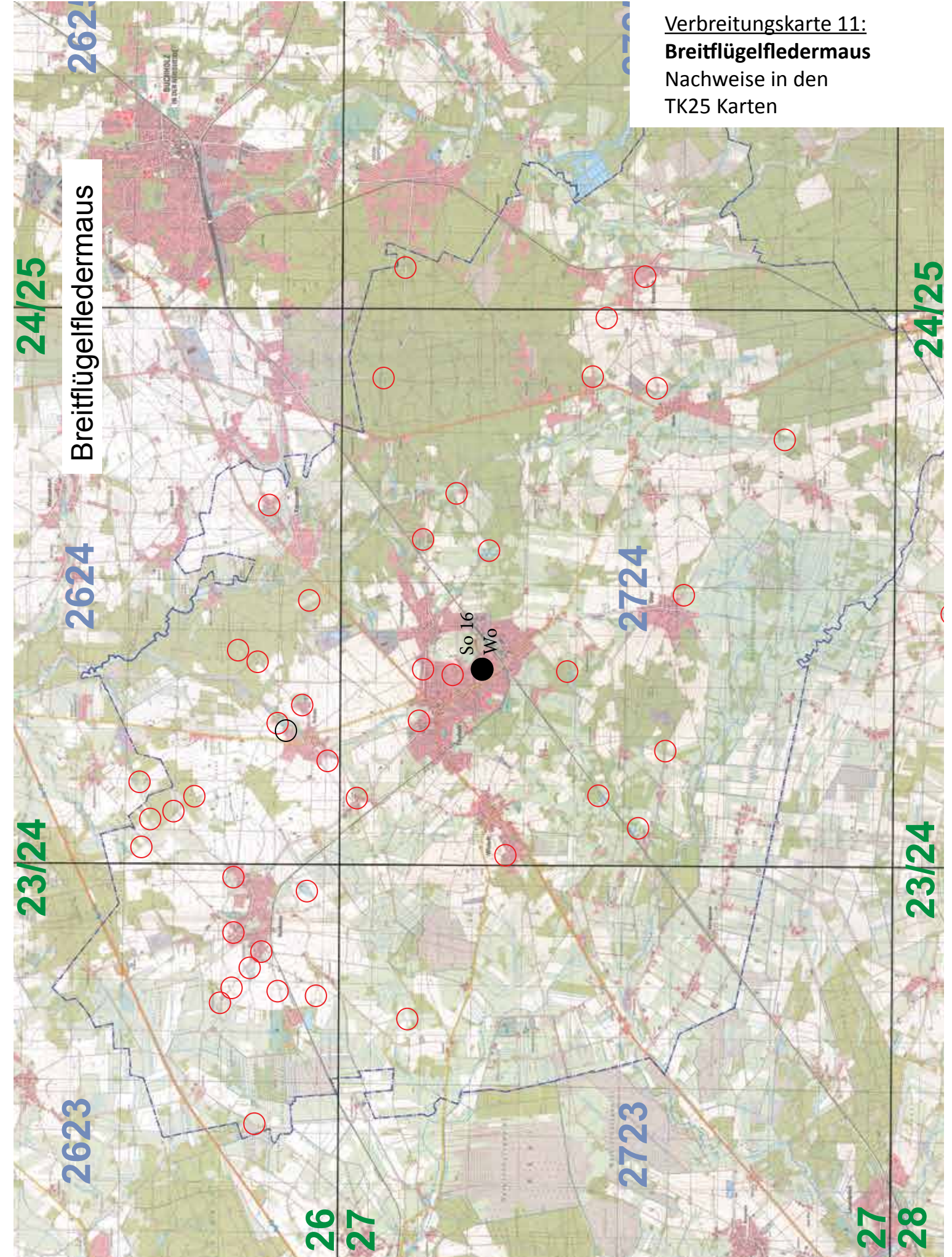
Verbreitungskarte 9:
Großer Abendsegler
 Rasterfrequenz im TK25
 Quadranten



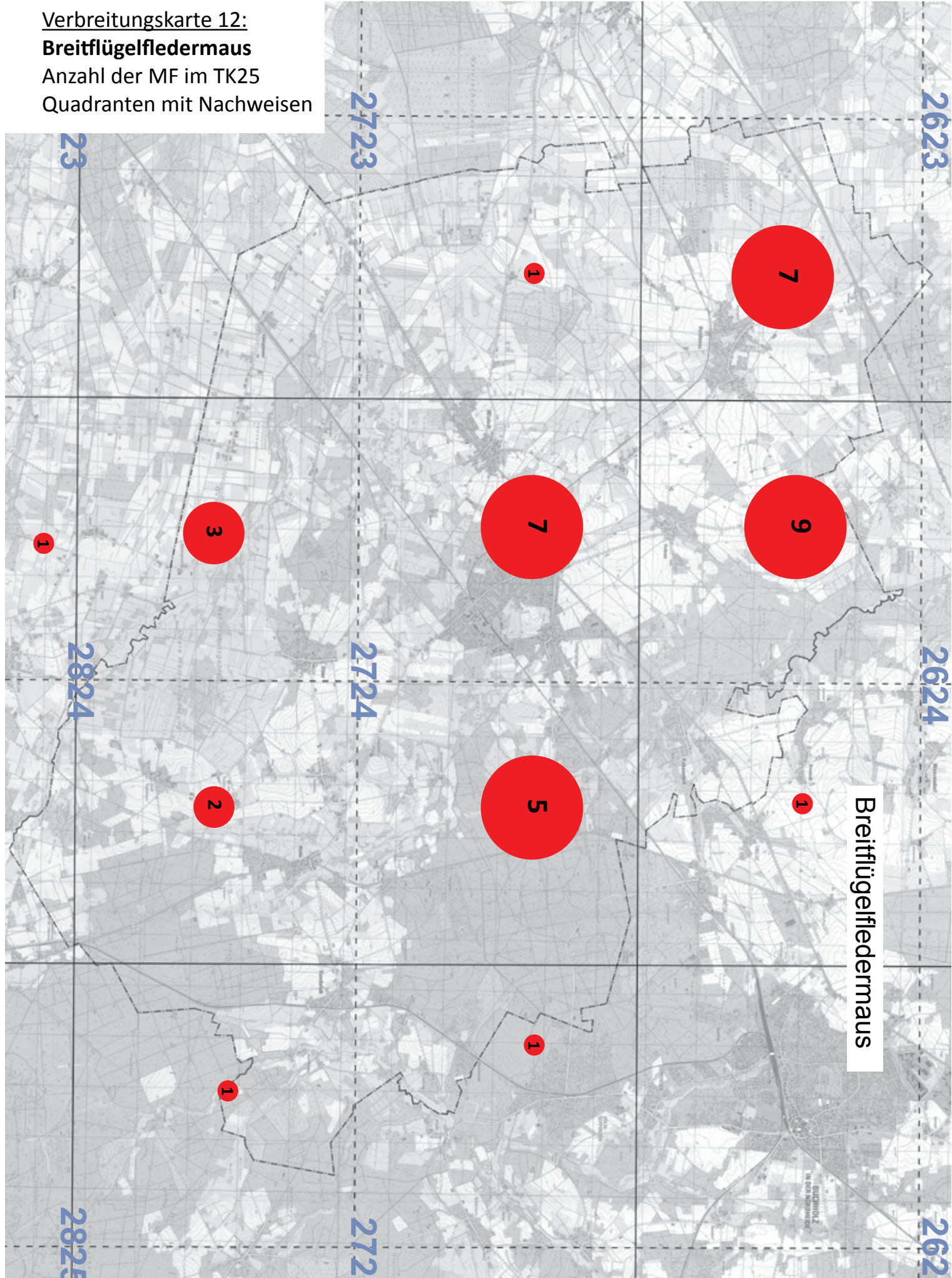
Verbreitungskarte 10:
Breitflügelfledermaus
Nachweise in den
einzelnen MF



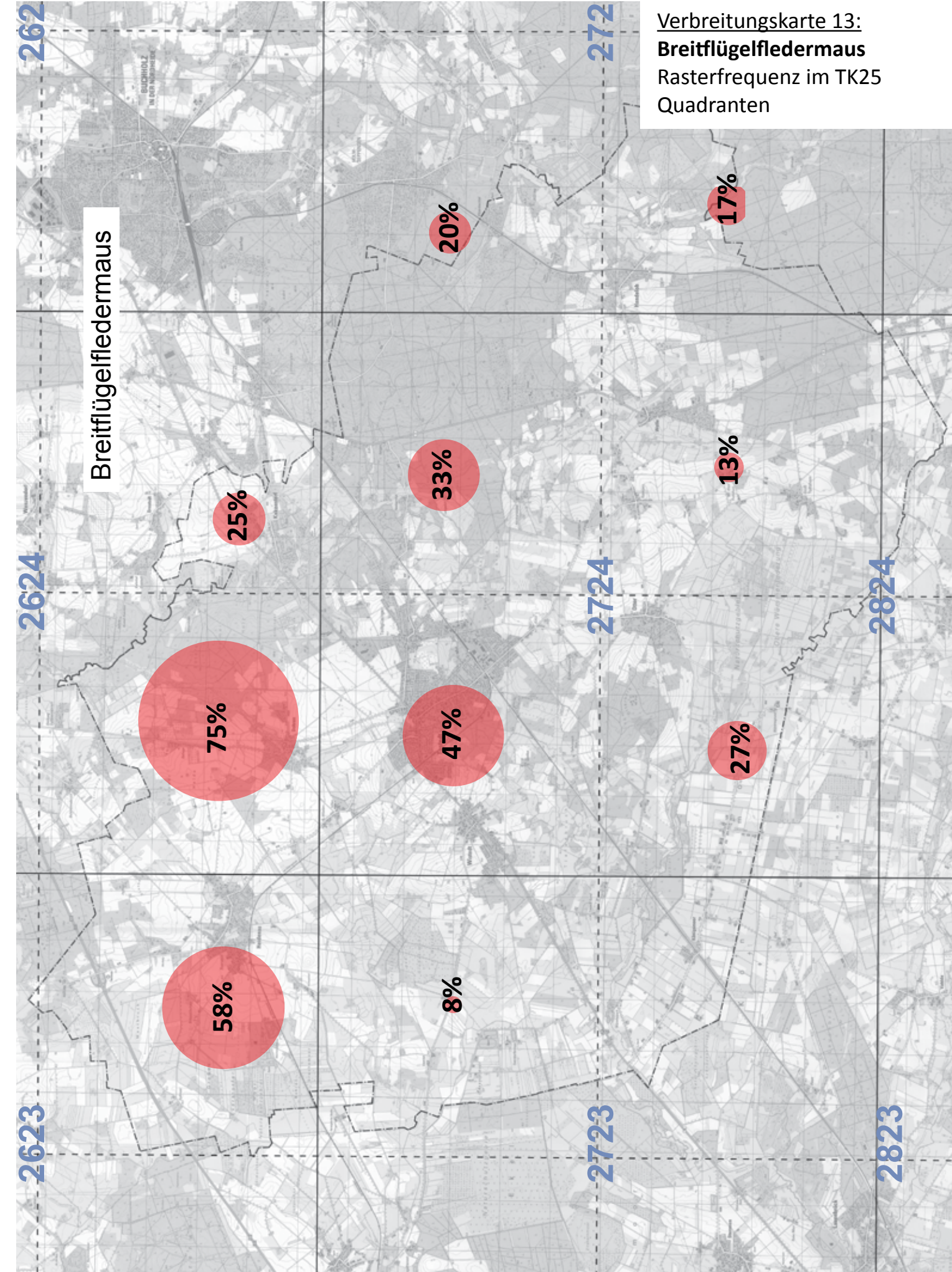
Verbreitungskarte 11:
Breitflügelfledermaus
Nachweise in den
TK25 Karten



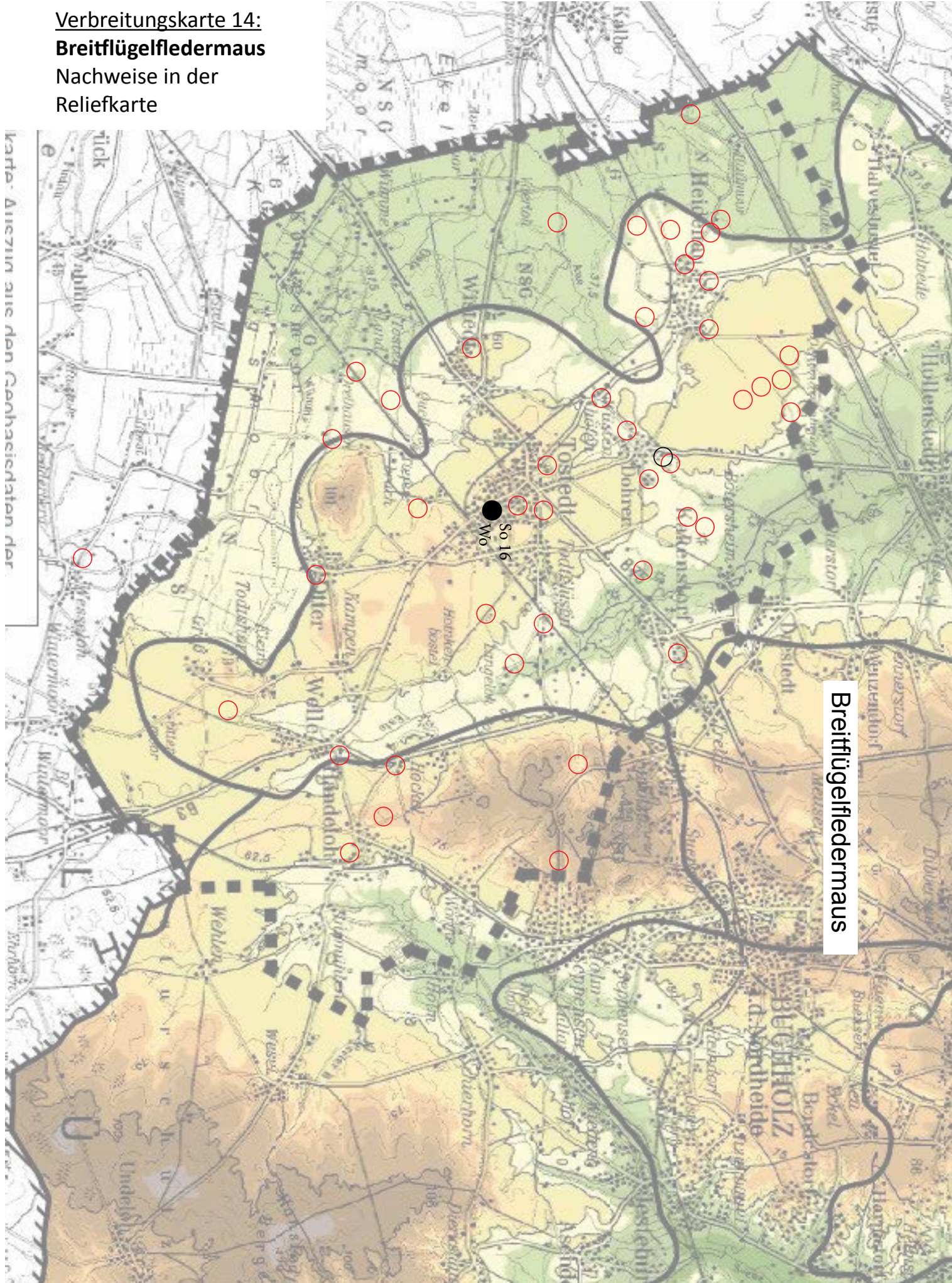
Verbreitungskarte 12:
Breitflügelfledermaus
 Anzahl der MF im TK25
 Quadranten mit Nachweisen



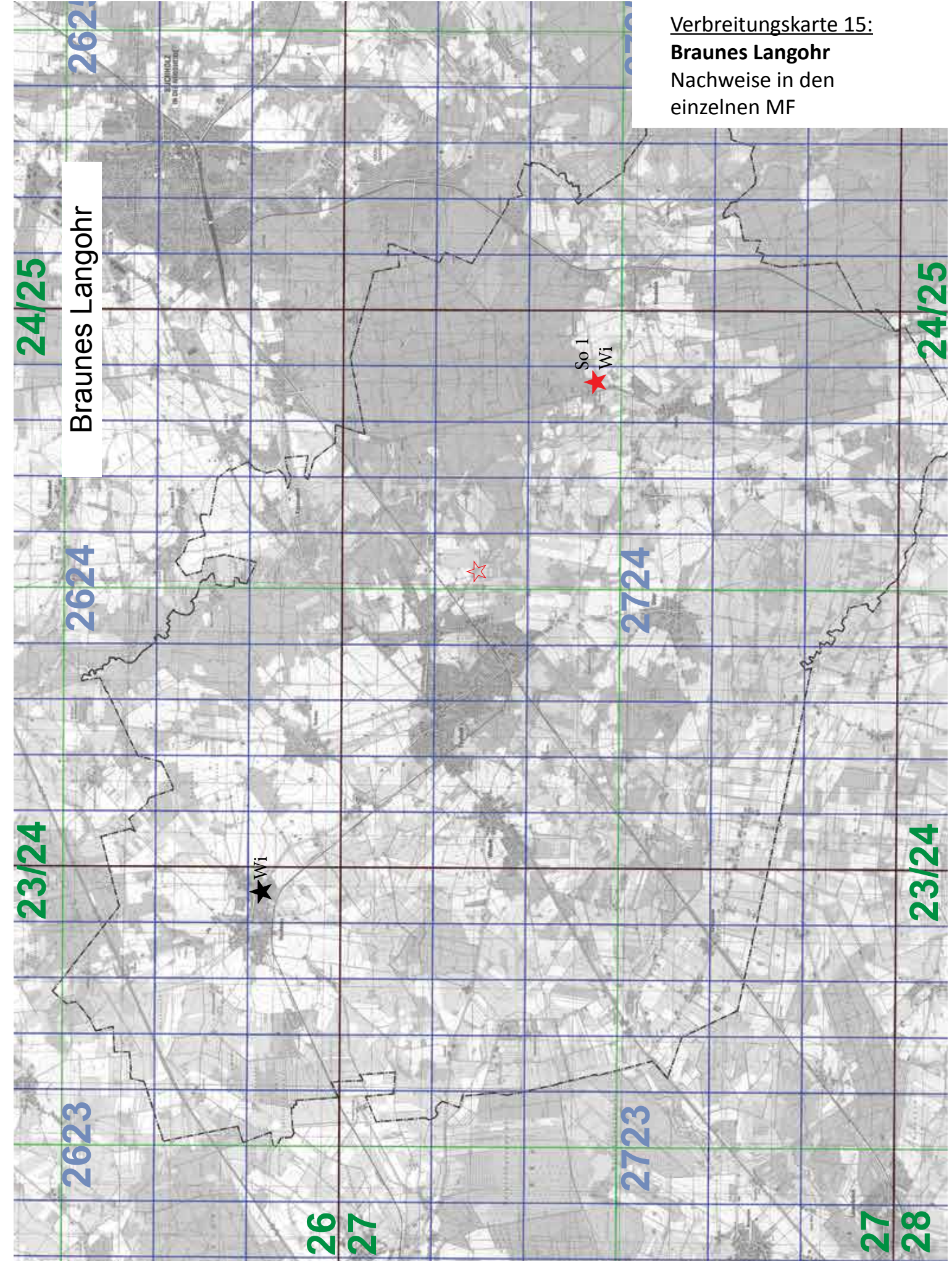
Verbreitungskarte 13:
Breitflügelfledermaus
 Rasterfrequenz im TK25
 Quadranten



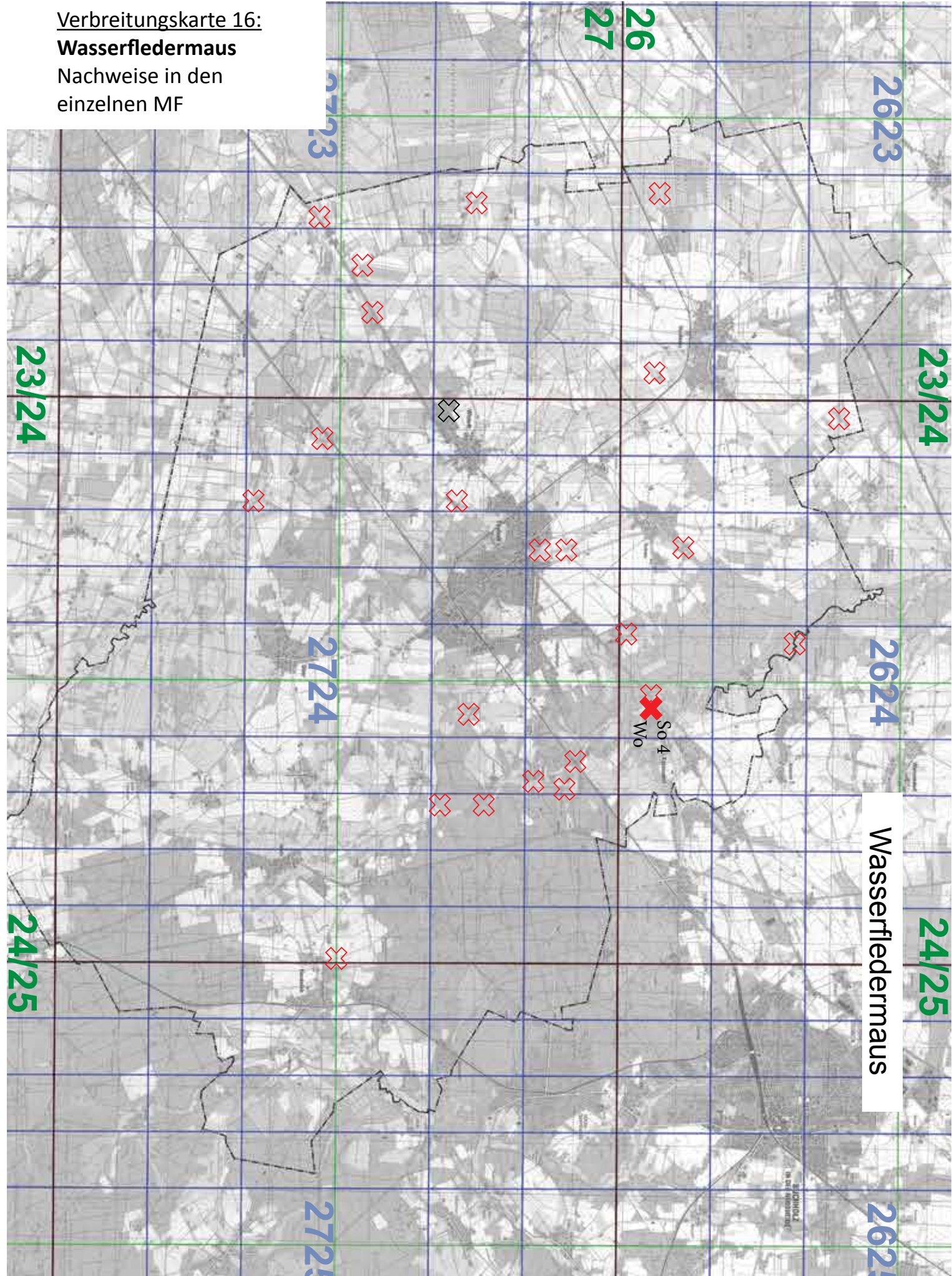
Verbreitungskarte 14:
Breitflügel-Fledermaus
Nachweise in der
Reliefkarte



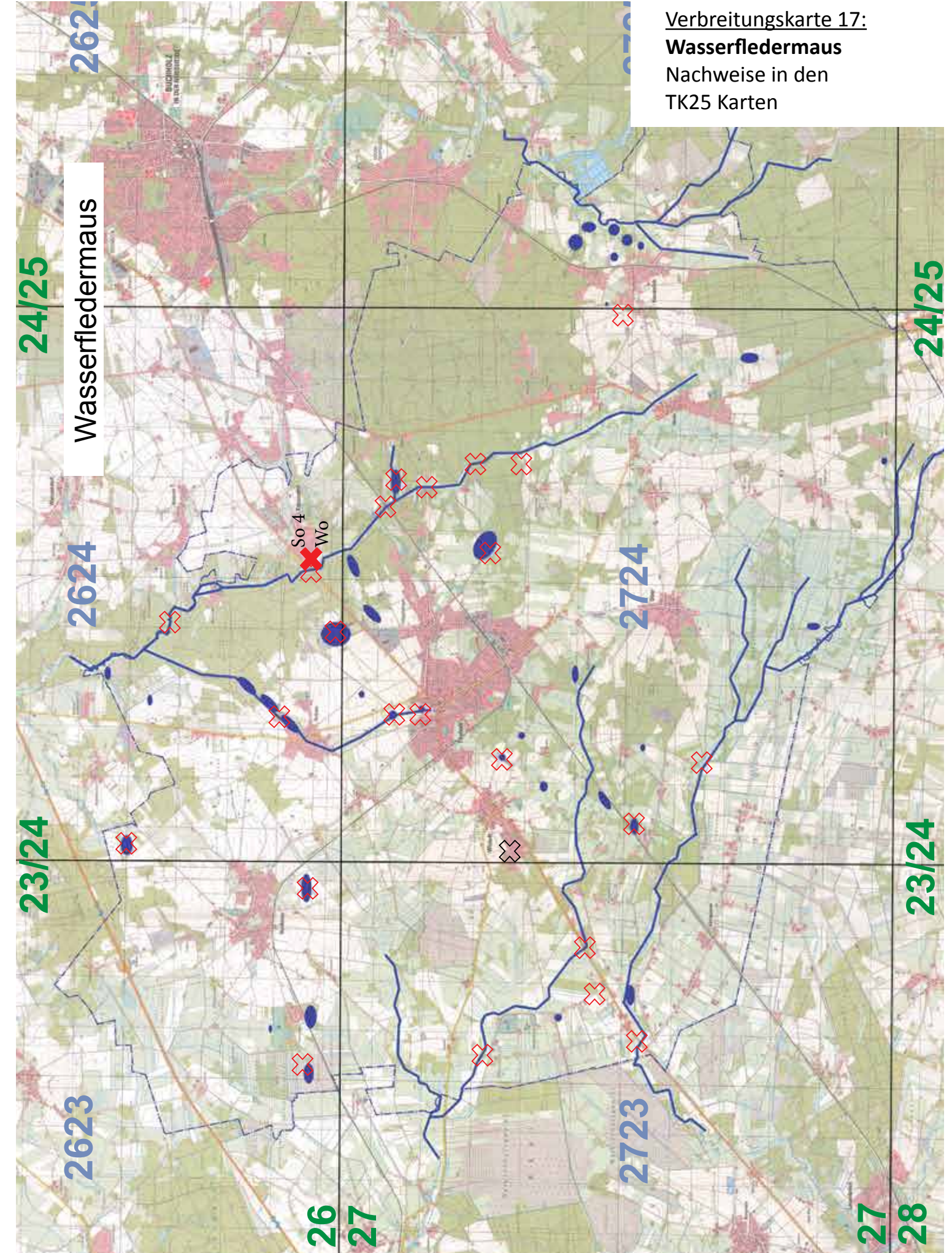
Verbreitungskarte 15:
Braunes Langohr
Nachweise in den
einzelnen MF



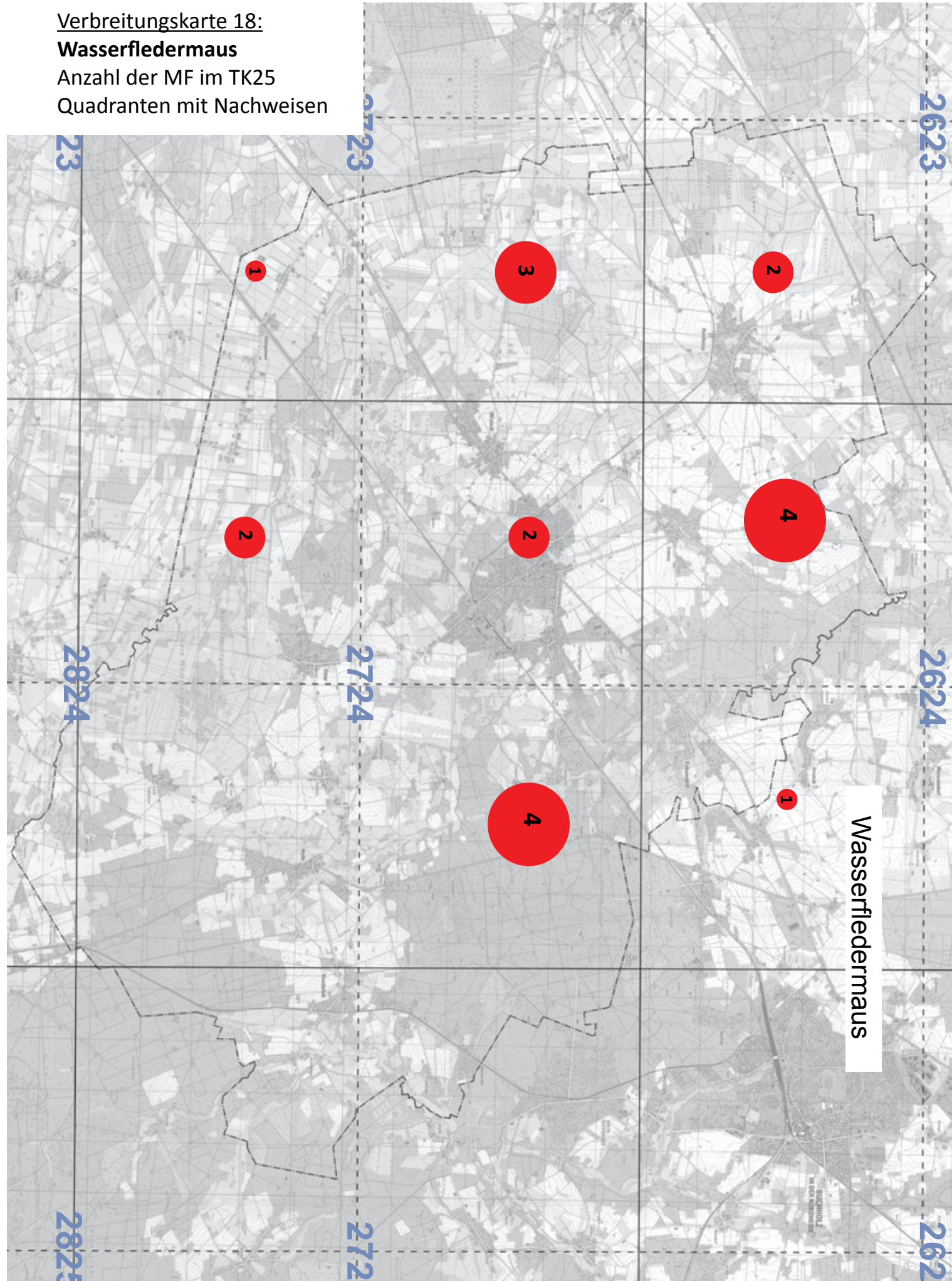
Verbreitungskarte 16:
Wasserfledermaus
Nachweise in den
einzelnen MF



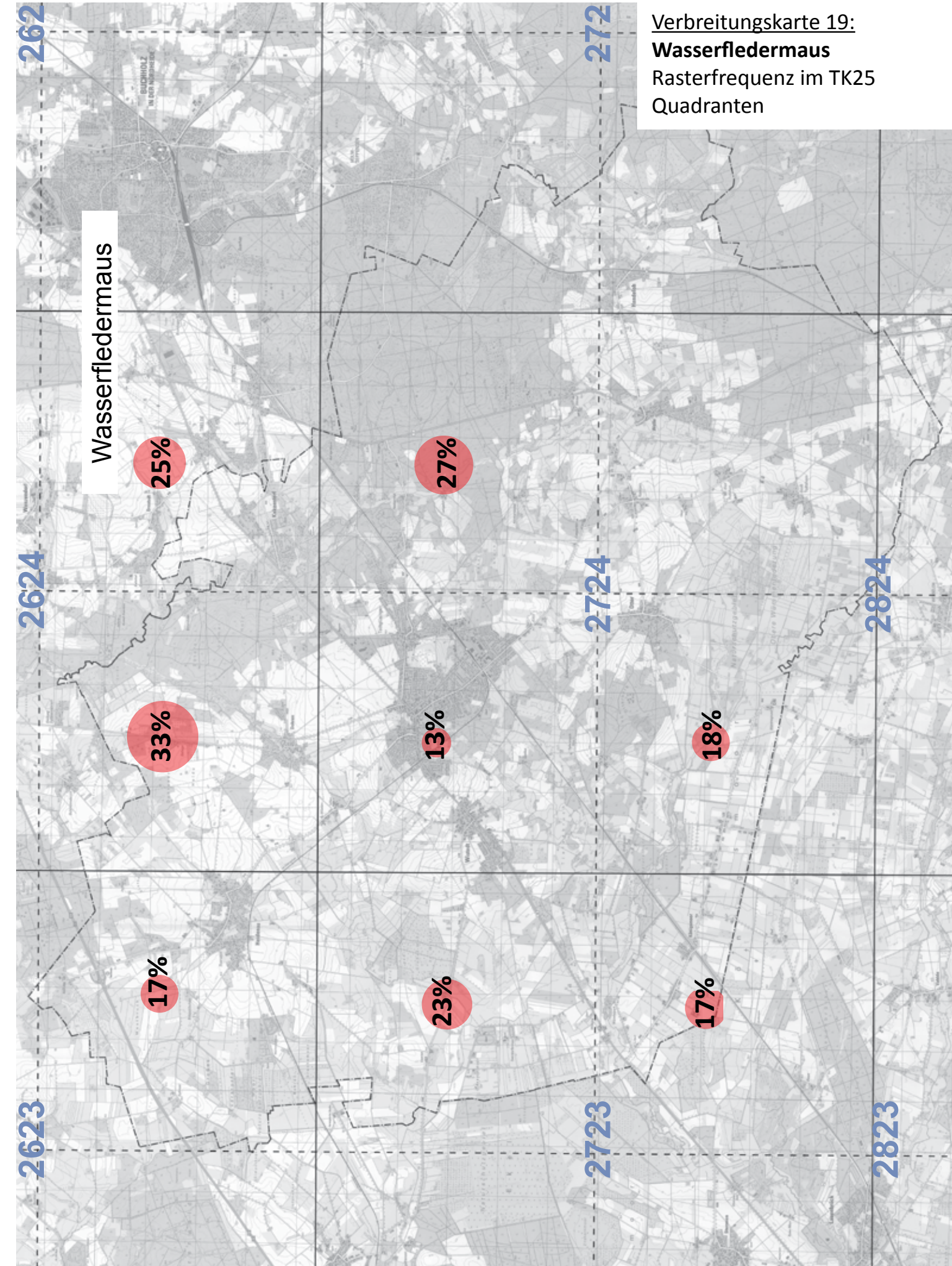
Verbreitungskarte 17:
Wasserfledermaus
Nachweise in den
TK25 Karten



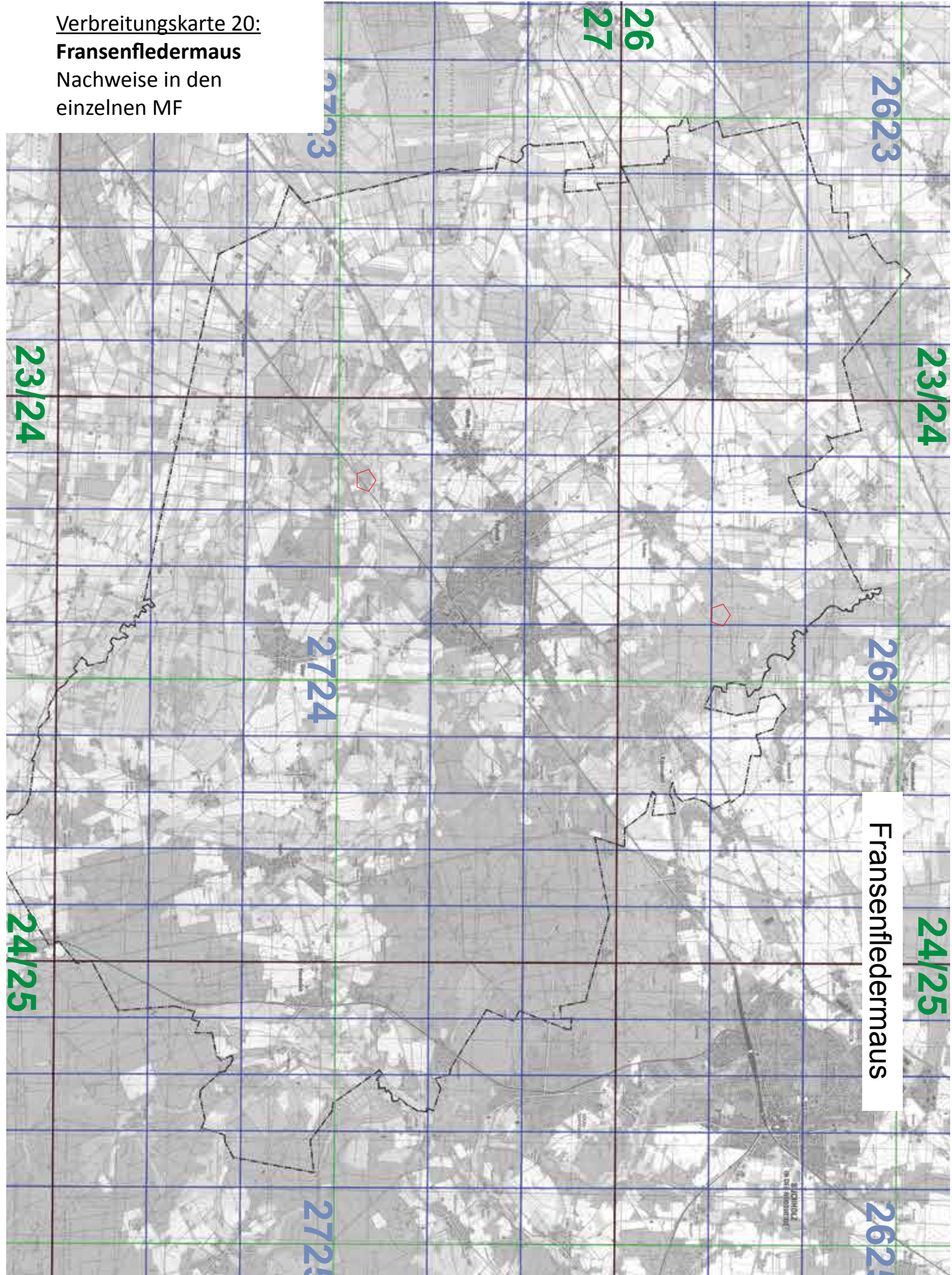
Verbreitungskarte 18:
Wasserfledermaus
Anzahl der MF im TK25
Quadranten mit Nachweisen



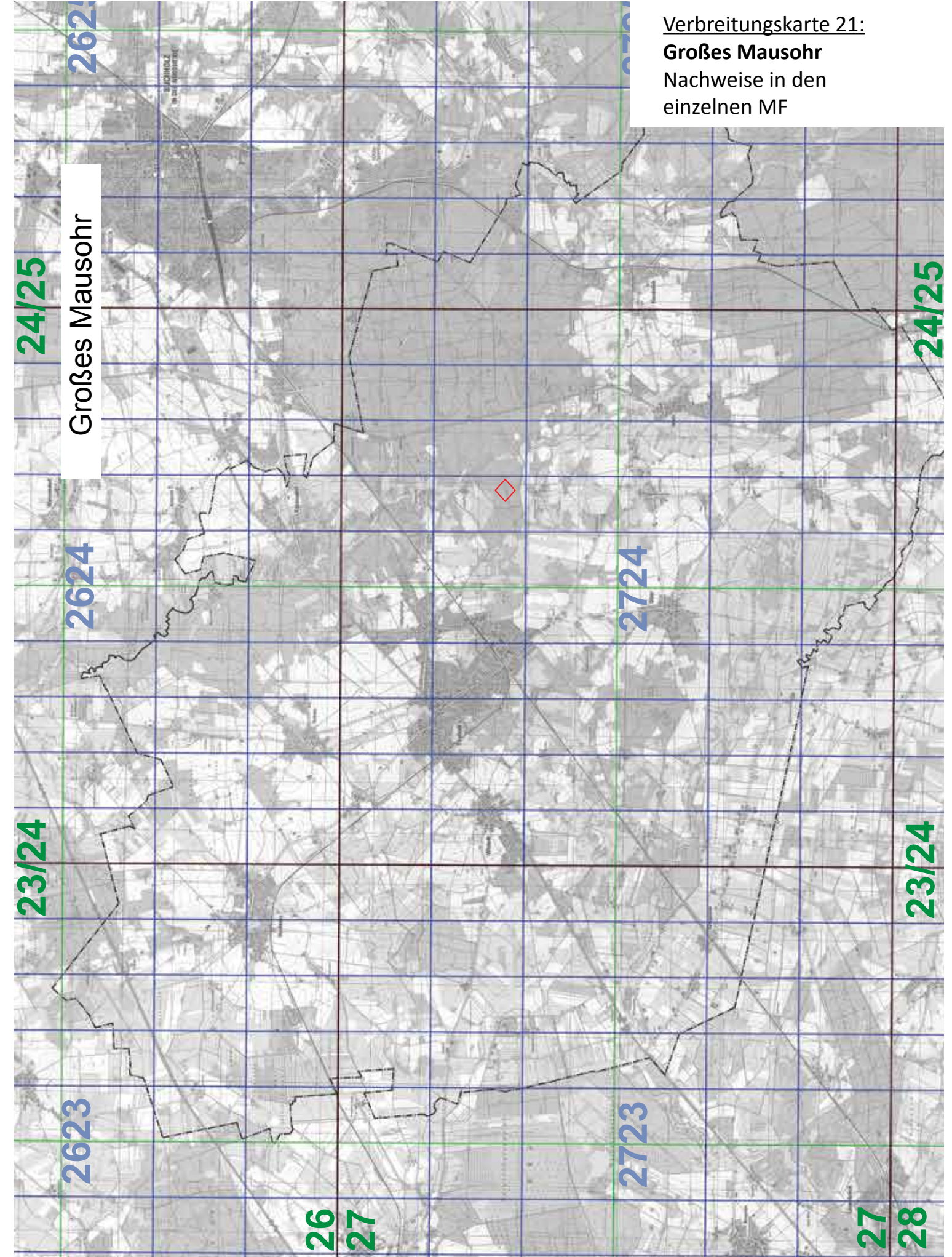
Verbreitungskarte 19:
Wasserfledermaus
Rasterfrequenz im TK25
Quadranten



Verbreitungskarte 20:
Fransenfledermaus
Nachweise in den
einzelnen MF



Verbreitungskarte 21:
Großes Mausohr
Nachweise in den
einzelnen MF



Arbeitskreis Naturschutz in der Samtgemeinde Tostedt e.V.

e-mail: vorstand@aknaturschutz.de

Homepage: <http://www.aknaturschutz.de>



Sparkasse Harburg-Buxtehude
Zweigstelle Tostedt, BLZ 207 500 00,
Geschäftskonto: Konto Nr. 603 70 14,
IBAN DE7920750000006037014; BIC NOLADE21HAM
Spendenkonto: Konto Nr. 607 22 43,
IBAN DE7920750000006072243; BIC NOLADE21HAM
Gläubiger ID: DE44ZZZ00000317531

1. Vorsitzender:	Henry Holst, 04182-950191 Avenser Str. 11, 21258 Heidenau, e-mail: geliundhenry@aol.com
1. stellvertr. Vorsitzender:	Uwe Quante, 04182-8768 Fischteichenweg 29, 21255 Dohren, e-mail: quante@aknaturschutz.de
2. stellvertr. Vorsitzender:	Claus Bohling, 04182-291017 Bremer Str. 51, 21255 Wistedt, Fax: 04182-291018 e-mail: claus.bohling@industriieberatung-umwelt.de
Kassenwart:	Torsten Peters, 04186-7915 Diekwischweg 14, 21244 Trelde, e-Mail: monk.pe@gmx.de
Schriftführer:	Stefan Hirsch, 04182-23212 Auf der Looge 3A, 21255 Tostedt, e-mail: eks.hirsch@googlemail.com

Auflage:	50
Druck:	Digitaldruckerei ESF-Print, Berlin www.esf-print.de
Redaktion und Layout	U.Quante

BEI UNS WÄRE IHM DAS NICHT PASSIERT!

Sinnvolles Hundezubehör, gesunde Tiernahrung und fachkundige Beratung gibt's im DAS FUTTERHAUS.



DAS FUTTERHAUS Buchholz • Maurerstraße 42 • 21244 Buchholz

DAS FUTTERHAUS Tostedt • Zinnhütte 1 • 21255 Tostedt

DAS FUTTERHAUS Schneverdingen • Bahnhofstr. 45 • 29640 Schneverdingen

DAS FUTTERHAUS

TIERISCH GUT!

