

Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten, Lebensraumtypen und Handlungsbedarf: Fledermäuse

Antje Seebens, Hinrich Matthes, Sandra Möller

1 Stand der Verbreitungskartierung

Nach standardisierten wissenschaftlichen Methoden auf Landesebene durchgeführte systematische Kartierungen von Fledermäusen liegen für M-V nicht vor. Der Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung im Naturschutzbund NABU M-V (LFA-FM) führt seit seiner Gründung 1992 ehrenamtlich Kartierungen von Fledermäusen in M-V durch und erfasst diese seit einigen Jahren in einer zentral verwalteten Datenbank.

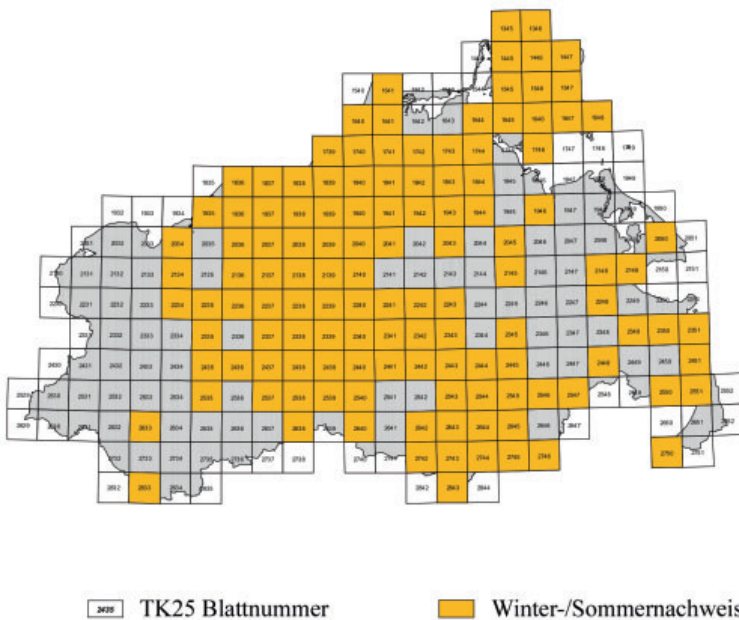


Abb. 1: Winter- und Sommernachweise von Fledermäusen in Mecklenburg-Vorpommern als besetzte MTB-Quadranten (vergleiche Matthes u. Götsche 2009). Datengrundlage: an das Land M-V übermittelte quartierbezogene Daten des LFA-FM.

Für den hier dargestellten Stand der Verbreitungskartierung werden die an das Land M-V übermittelten quartierbezogenen Daten berücksichtigt, die aus 1.391 dem Sommerhalbjahr zugeordneten Meldungen (452 Objekt-, 939 Artmeldungen) und 1.726 dem Winterhalbjahr zugeordneten Meldungen (310 Objekt-, 1.416 Artmeldungen) bestehen (vgl. Matthes u. Götsche 2009). Die Abbildung 1 gibt einen Überblick über den nicht nach Arten und Sommer- und Wintervorkommen differenzierten Datenbestand auf Basis der TK25-Messtischblätter (TK25-MTB). In der Gesamtbetrachtung ist ein Kartierungsdefizit in einigen Landesteilen erkennbar. Die Verteilung der Sommer- und Winterquartierfunde deckt sich weitgehend auf TK25-MTB-Basis.

Nachweise der **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*) in Winterquartieren liegen aus allen Landesteilen vor. Sommerquartiere, insbesondere Wochenstubenquartiere, in denen die Weibchen getrennt von den Männchen das Frühjahr und den Frühsommer verbringen und ihre Jungen gebären und aufziehen, und die die Art vornehmlich in Baumhöhlen bezieht, sind dagegen kaum bekannt, sodass die Verbreitung dieser häufigen Art insgesamt unzureichend dargestellt wird (s. Abb. 2).

Die **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*) wird vereinzelt in geringen Anzahlen in Winterquartieren nachgewiesen und überwintert als wanderfähige Fledermausart möglicherweise außerhalb der Sommerlebensräume in M-V. Von den drei bekannten Wochenstuben in Gebäuden ist eine wahrscheinlich erloschen (Zirzow), eine durch Abriss verloren (Gagzow) und eine durch Umbau stark beeinträchtigt (Wismar-Müggenburg) (s. Abb. 2). Durch Netzfang und mit Hilfe von Ultraschall-Zeitdehnungsdetektoren, die die teilweise artspezifischen Echoortungsrufe der Fledermäuse hörbar und bioakustisch analysierbar machen, gelangen Sommernachweise in den zur Jagd genutzten gewässerreichen Gebieten in unterschiedlichen Landesteilen. Insgesamt ist deshalb davon auszugehen, dass das Sommervorkommen deutlich unterrepräsentiert ist.

Sommernachweise der **Großen Bartfledermaus** (*Myotis brandtii*) erfolgten in vielen Laub-, Laubmisch- und Feuchtwaldgebieten, so dass davon auszugehen ist, dass die Art in M-V verbreitet vorkommt. Die bekannten Wochenstuben in Gebäuden und an Bäumen sind bis auf eine erloschen oder zerstört und es liegen nur wenige Nachweise von Einzeltieren in Winterquartieren vor. (s. Abb. 3, 6). Das aktuelle Bild bildet die Verbreitung nur unzureichend ab.

Sommer- und Winterquartiere der **Kleinen Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*) sind aktuell nicht bekannt. Die Art ist nur vereinzelt durch Netzfang nachgewiesen, so dass insgesamt keine Aussage zur Verbreitung möglich ist (s. Abb. 3).

Vorkommen der **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*) in Winterquartieren sind aus ganz M-V bekannt (s. Abb. 4). Sommerfunde erfolgten vornehmlich durch Netzfang in vielen Landesteilen. Daneben liegen Wochenstubennachweise in Baumhöhlen und künstlichen Nisthilfen, sogenannten Fledermauskästen, vor. Das Bild der Sommerverbreitung ist unvollständig.

Vom **Mausohr** (*Myotis myotis*), das in M-V seine nördliche Verbreitungsgrenze erreicht, sind Winternachweise aus verschiedenen Landesteilen und drei Wochenstuben in Gebäuden bekannt, von denen eine durch bauliche Veränderung erloschen ist (Fürstensee), eine stark gestört wurde, sodass ein Teil der Kolonie abgewandert ist (Waren/Müritz), und eine ungestört und nach Ergebnissen eines seit über 30 Jahren durchgeführten Beringungsprogramms (G. Heise, H. Hauf, T. Blohm) stabil ist (Burg Stargard) (s. Abb. 4, 10). Nachweise aus Wäldern und Daten zur Raumnutzung der Wochenstuben liegen nur vereinzelt vor. Insgesamt wird die Sommerverbreitung nur unzureichend dargestellt.

Der **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*) kommt in M-V verbreitet vor (s. Abb. 2, 5). Viele Sommernachweise stammen aus Kastenrevieren in Wäldern wie dem Swienschuhwald bei Rostock, in dem ein langjähriges Beringungsprogramm durchgeführt wurde (U. Hermanns, LFA-FM). Vielfach fehlen sichere Quartiernachweise, unter anderem weil die Art Wochenstubenverbände aus miteinander im Austausch stehenden Quartieren bildet. Überwinterungen wurden nachgewiesen, der überwiegende Teil der Tiere wandert zur Überwinterung jedoch ab.

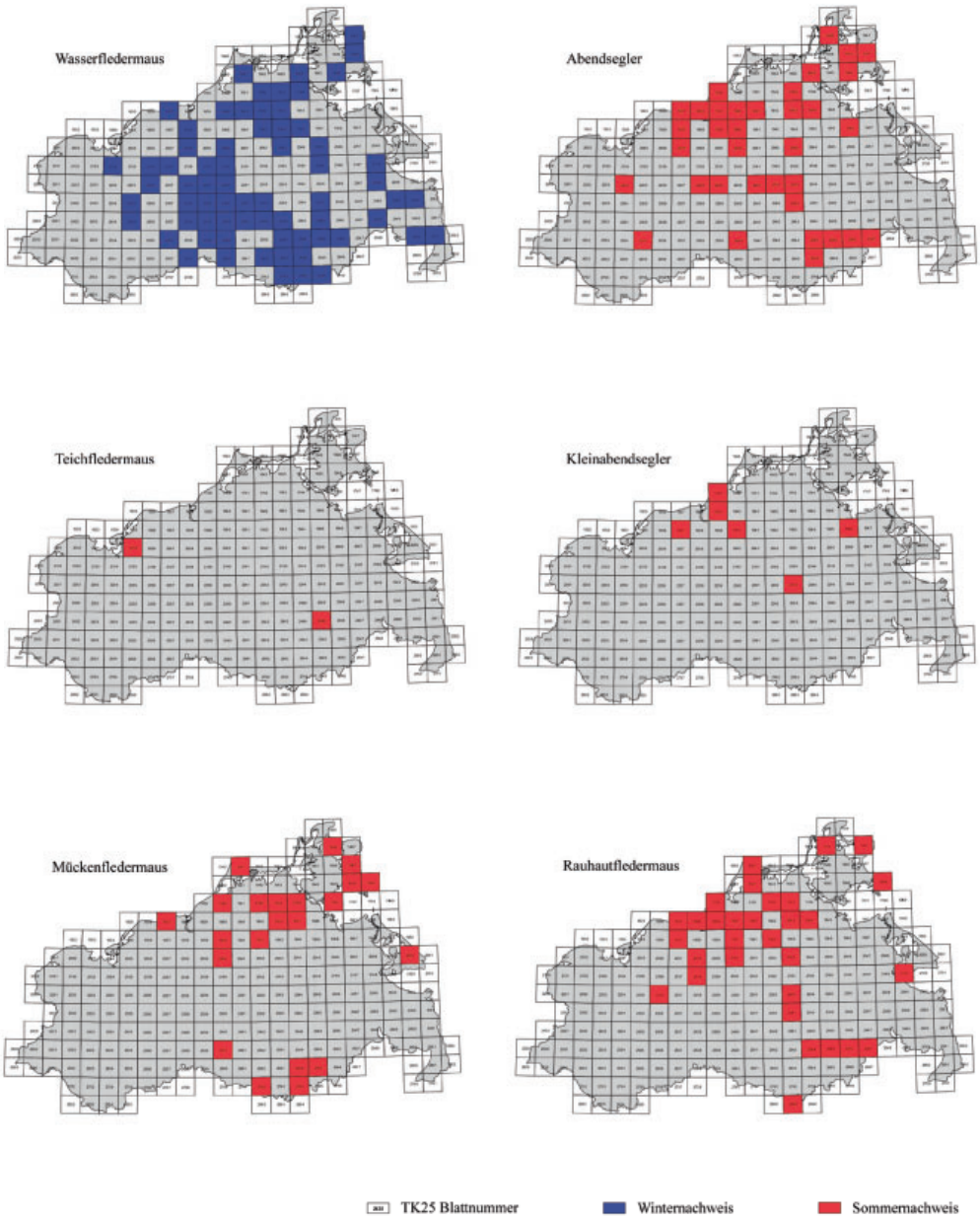


Abb. 2: Winter- bzw. Sommernachweise von Wasserfledermaus, Abendsegler, Teichfledermaus, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, und Rauhaufledermaus in Mecklenburg-Vorpommern als besetzte MTB-Quadranten (vergleiche Matthes u. Götttsche 2009). Maßstab 1:50.000. Datengrundlage: an das Land M-V übermittelte quartierbezogene Daten des LFA-FM

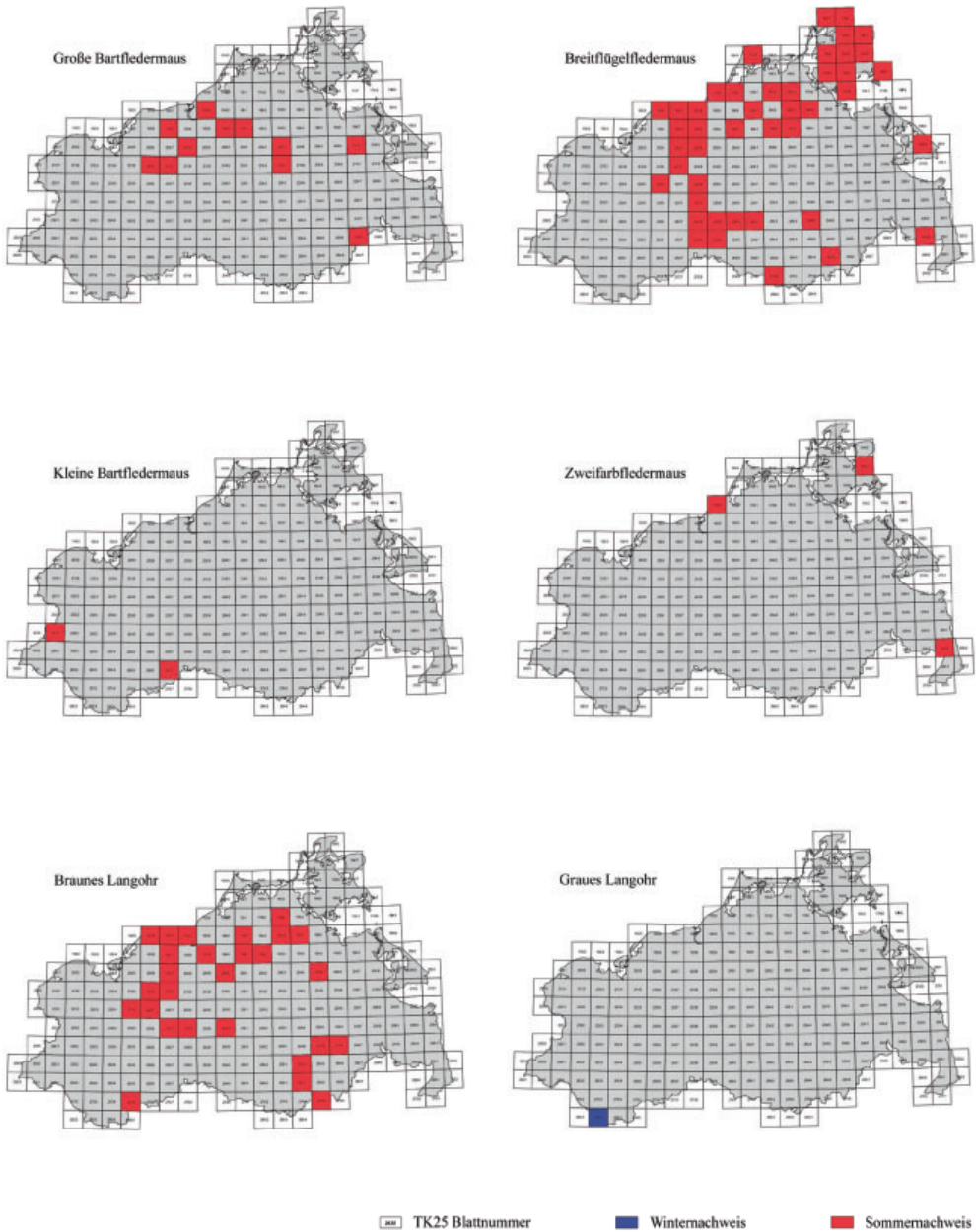


Abb. 3: Winter- bzw. Sommernachweise von Großer Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleiner Bartfledermaus, Zweifarbfledermaus, Braunem Langohr und Grauem Langohr in Mecklenburg-Vorpommern als besetzte MTB-Quadranten (vergleiche Matthes u. Götsche 2009). Maßstab 1:50.000. Datengrundlage: an das Land M-V übermittelte quartierbezogene Daten des LFA-FM

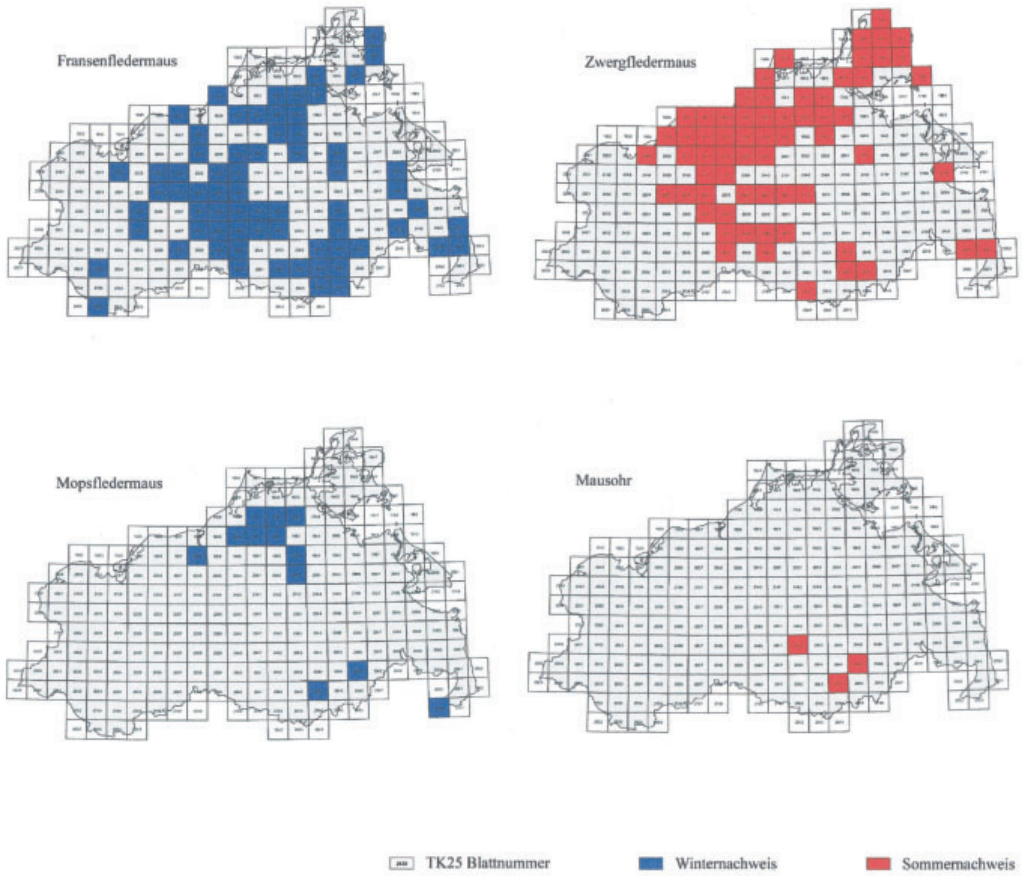


Abb. 4: Winter- bzw. Sommernachweise von Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Mopsfledermaus und Mausohr in Mecklenburg-Vorpommern als besetzte MTB-Quadranten (vergleiche Matthes u. Göttsche 2009). Maßstab 1:50.000. Datengrundlage: an das Land M-V übermittelte quartierbezogene Daten des LFA-FM

Sommernachweise des **Kleinabendseglers** (*Nyctalus leisleri*) liegen vereinzelt durch Netzfang in Wäldern (u.a. im Rahmen der Erfassungen zur Mopsfledermaus) vor (s. Abb. 2). Einige Wochenstuben sind bekannt. Winternachweise fehlen gänzlich, sodass davon ausgegangen wird, dass die wandernde Art außerhalb der Sommerlebensräume in M-V überwintert. Aufgrund zahlreicher Hinweise zum Sommervorkommen ist davon auszugehen, dass der Bestand aktuell deutlich unterrepräsentiert ist.

Die **Breitflügel-Fledermaus** (*Eptesicus serotinus*) ist in M-V flächig verbreitet. Die aktuell bekannten Wochenstuben in Gebäuden bilden die Sommerverbreitung nur unzureichend ab (s. Abb. 3, 8). Winterfunde treten in M-V - wie insgesamt im Verbreitungsgebiet – regelmäßig als Einzelfunde auf. Die Tiere überwintern aber wahrscheinlich innerhalb des Landes.

Das einzige bekannte Quartier der **Nordfledermaus** (*Eptesicus nilssonii*) in einem Gebäude in Graal-Müritz wurde durch Abriss zerstört. Aktuelle Funde dieser seltenen Art liegen nicht vor.

Von der **Zweifarb-Fledermaus** (*Vespertilio murinus*) sind zwei Winterquartiere bekannt, von denen eines durch Abriss erloschen ist. Nachweise von Wochenstuben in Gebäuden liegen aus mehreren Landesteilen, insbesondere aus Vorpommern, vor (s. Abb. 3). Einige Wochenstuben sind durch Abriss und Sanierung zerstört worden. Insgesamt ist die Art als selten einzustufen. Aktuelle Nachweise zeigen, dass die Kenntnis der Verbreitung noch sehr lückenhaft ist.

Die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*) ist in M-V flächendeckend nachgewiesen. Wochenstuben und Winterquartiere in Gebäuden sind aus allen Landesteilen bekannt. Dennoch liegen auch für diese häufige Art aus einigen Räumen keine oder nur vereinzelte Nachweise vor (s. Abb. 4).

Da die Zwergfledermaus erst seit 1998 von ihrer Zwillingsart, der **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) unterschieden wird, bedürfen ältere Funde einer Überprüfung. Der Status der Mückenfledermaus ist aufgrund der noch jungen Abgrenzung von der Zwergfledermaus insgesamt noch ungeklärt, obgleich mittlerweile zahlreiche Nachweise aus vielen Landesteilen bekannt sind. Wochenstuben in Gebäuden und Wäldern liegen aus mehreren Regionen vor (s. Abb. 2, 7). Wenige Winterquartiere sind in Gebäuden bekannt, von denen das mit etwa 5.000 Individuen größte Quartier in Graal-Müritz durch Abriss mit Tötung der Tiere verloren ging. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Verbreitung durch die vorliegenden Daten noch nicht hinreichend dargestellt wird.

Sommernachweise der **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) liegen aus allen Landesteilen vor. Insgesamt sind jedoch nur wenige Wochenstuben in Gebäuden oder Fledermauskästen bekannt (s. Abb. 2). Dass bei Netzfängen regelmäßig säugende Weibchen und Jungtiere erfasst werden zeigt, dass die Wochenstuben wie die Verbreitung insgesamt erst lückenhaft erfasst ist. Die wandernde Art wird während der Migrationszeit von April bis Mai und vor allem Ende Juli bis September häufig in Fledermauskästen in Wäldern angetroffen. Winternachweise liegen kaum vor. Es wird vermutet, dass die wandernde Art außerhalb von M-V überwintert.

Das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*) kommt zwar regelmäßig, jedoch in geringen Bestandsdichten, in M-V vor. Wochenstuben in Gebäuden und Fledermauskästen sind aus vielen Landesteilen bekannt (s. Abb. 3, 11). In Winterquartieren werden Braune Langohren häufig, jedoch in der Regel nur in geringer Anzahl, angetroffen. Der Status der Art ist in einigen Landesteilen unklar.

Vom **Grauen Langohr** (*Plecotus austriacus*) liegt ein Einzelfund in einem Winterquartier bei Dömitz vor (s. Abb. 3). Die Verbreitung der Art in M-V ist ungeklärt.

Die Sommer-Verbreitung der **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*) wurde, unterstützt durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG), gezielt in Suchräumen mit hohem Laub- und Altholzanteil erfasst. Es konnte eine Bindung an naturnahe Wälder in räumlicher Nähe zu Niederungslandschaften und Flüssen festgestellt werden. Neuere Funde außerhalb dieser Nachweisgebiete zeigen, dass das derzeitige Bild der Verbreitung noch unvollständig ist. Aus mehreren Winterquartieren liegen einzelne Nachweise vor, die Art ist im Winterquartier aber stark witterungsabhängig und damit unstat anwesend (s. Abb. 4).

2 Erfassungsmethoden

Für die Fledermausarten werden im Rahmen des FFH-Monitorings die Parameter Verbreitungsgebiet (Range), Bestandsgröße (Population), Lebensraum (Habitat) und Zukunftsaussichten (Beeinträchtigungen, Gefährdungen, etc.) überwacht (u.a. Art. 1 FFH-Richtlinie, Europäische Kommission 2005). Die Bewertung des Erhaltungszustandes entsprechend der Parameter erfolgt auf Basis von definierten Zielzuständen (Referenzwerten), die in den Bewertungsbögen (Bewertungsschemata) festgelegt sind (u.a. Europäische Kommission 2005, PAN u. ILÖK 2010).

Die **Größe des Verbreitungsgebietes** wird durch die besetzten TK25-MTB aus den vorhandenen Datengrundlagen bestimmt.

Die **Erfassung der Bestandsgröße** erfolgt an den Quartieren. Fledermäuse nutzen im Jahresverlauf unterschiedliche Quartiertypen. Für 14 der 17 nachgewiesenen Arten wird die Population im Bezugsraum Sommerquartier überwacht (vergleiche Tabelle 1), zumeist an den Wochenstuben. Die Anzahl der adulten Weibchen wird in der Regel durch die Zählung der ausfliegenden Tiere vor der Geburt der Jungen bestimmt (s. Abb. 9). Beim Kleinabendsegler und Abendsegler muss gegebenenfalls durch Fang der Tiere mittels Netzen (siehe Abbildung 12) überprüft werden, ob es sich um eine Wochenstube oder ein Männchenquartier handelt. Andere Arten wie die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und die Rauhaufledermaus wechseln ihr Wochenstubenquartier häufig und leben im Wochenstubenverbund aus miteinander im Austausch stehenden Quartieren. Es kann erforderlich sein, die aktuell genutzten Quartiere zu suchen. Eine geeignete Methode hierzu ist das Absuchen der Umgebung bekannter Wochenstuben während der morgendlichen Schwärmphase. Die Tiere versammeln sich vor dem Einflug ins Quartier und fliegen im Bereich der Einflugöffnung auffällig hin und her (schwärmen) und machen so auf sich aufmerksam. Bei Wochenstubenverbänden müssen gegebenenfalls Netzfänge durchgeführt und die Tiere mit Flügelklammern individuell markiert werden, um die Einzeltiere sicher voneinander unterscheiden zu können (s. Abb. 12). Einige Arten wie die Rauhaufledermaus und das Braune Langohr können auch in Fledermauskästen (s. Abb. 9) überwacht werden, die sich nach Öffnen einer Klappe kontrollieren lassen (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens).

Bei Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Mopsfledermaus wird die Population dagegen im Winterquartier überwacht, in denen sich die Tiere - zumindest in Teilen des Verbreitungsgebietes - in größeren Anzahlen zum Winterschlaf einfinden. Diese Arten bilden Wochenstuben in Wäldern und wechseln ihre Quartiere häufig, sodass die Überwachung im Wochenstubenquartier keine zuverlässige und vergleichbare Messgröße liefert. Es werden alle sichtbaren Individuen im Winterquartier gezählt (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

Die **Erfassung des Lebensraumes** erfolgt bei der Teichfledermaus, der Breitflügelfledermaus, der Zwergfledermaus und dem Braunen Langohr für das Jagdhabitat und bei den restlichen Arten (Wasserfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr, Abendsegler, Kleinabendsegler, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Graues Langohr, Mopsfledermaus) für das Jagdgebiet und das Quartier (Quartiertyp entsprechend Bezugsraum für die Ermittlung der Bestandsgröße) (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

Das Jagdhabitat wird meist durch Bestimmung der für die Bewertung relevanten Habitatparameter aus vorhandenen Datengrundlagen wie der Bundeswaldinventur (BWI), dem Amtlichen Topografisch-Kartografischen Informationssystem (ATKIS) oder der Habitattypenkartierung quantifiziert. In anderen Fällen werden die Habitatparameter durch Luftbildinterpretation abgeschätzt und durch Biotopkartierungen oder andere Datengrundlagen ergänzt. Bei Arten, die vornehmlich im Wald jagen, kann beispielsweise der Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände und die Anzahl der Biotopbäume pro Flächeneinheit als Habitatparameter eingesetzt werden. In einigen Fällen kann es notwendig sein, Habitatparameter wie das Vorkommen von als Quartierbaum geeigneten Bäumen (Quartierbaumkomplex) in Probeflächen zur erfassen (Große Bartfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus). Der Bezugsraum umfasst bei den im Winterquartier bestandsüberwachten Arten (Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus) das gesamte Verbreitungsgebiet und bei den im Sommerquartier bestandsüberwachten Arten ein artspezifisch definiertes Umfeld der Sommerquartiere (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

Die Quartiere werden hinsichtlich bestimmter Parameter beim Erfassungstermin auf vom LUNG bereitgestellten Erfassungsbögen beschrieben. Bei Winterquartieren wird die Anzahl geeigneter Hangplätze und Spaltenverstecke sowie das Klima im Quartier erfasst. Bei Wochenstuben in Bäumen wird das potentielle Quartierstrukturangebot im artspezifisch definierten Umfeld um die Wochenstube bestimmt. Bei Sommerquartieren in Gebäuden werden je nach Ansprüchen der betrachteten Art die Einflugsituation, die mikroklimatischen Bedingungen und die nutzbaren Gebäudespalten aufgenommen.

Bei der Großen Bartfledermaus, der Nordfledermaus, der Zweifarbfledermaus und der Mückenfledermaus sind die Lebensraumansprüche noch weitgehend unbekannt, sodass zur Bewertung auf die Experteneinschätzung (Expertenvotum mit Begründung) zurückgegriffen werden muss (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010). Hier ist eine Vergleichbarkeit der Bewertung nicht gegeben.

Beeinträchtigungen, die die **Zukunftsansichten** der lokalen Population bestimmen können, werden für alle Fledermausarten für das Jagdgebiet und das Quartier beim Erfassungstermin auf vom LUNG bereitgestellten Erfassungsbögen aufgenommen.

Beeinträchtigungen des Jagdgebietes werden über für die betrachtete Art relevante Veränderungen der Landnutzung bei den im Winterquartier bestandsüberwachten Arten im gesamten Verbreitungsgebiet und bei den im Sommerquartier bestandsüberwachten Arten im artspezifisch definierten Umfeld der Sommerquartiere erfasst. So kann beispielsweise die Beeinträchtigung durch forstwirtschaftliche Maßnahmen oder der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche als Maß für die Lebensraumzerschneidung als Parameter eingesetzt werden (PAN U. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

Bei Winterquartieren wird das Störungspotential während des Winterschlafes über die Besucherfrequenz und das Vorhandensein einer Eingangssicherung abgeschätzt. Der mögliche

Verlust des Quartiers wird über die Einsturzgefährdung im Einflugbereich (den Verfall) bewertet. Bei Sommerquartieren in Gebäuden erfolgt die Bewertung der Gebäudesubstanz durch Abschätzen der Notwendigkeit von Renovierungs- und Sanierungsmaßnahmen, die zum Wegfall des Gebäudequartiers führen könnten (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

Die Erfassung der Beeinträchtigung von Sommerquartieren in Bäumen erfolgt durch eine Experteneinschätzung. Grundsätzlich werden viele Messparameter, die die Beeinträchtigung darstellen, durch Experten gewichtet. So wird unter anderem für den Kleinabendsegler die Gefährdung von Wochenstubenquartieren in Wäldern durch forstwirtschaftliche Maßnahmen, für die Mopsfledermaus die Beeinträchtigung durch forstwirtschaftliche Maßnahmen für die Jagdgebiete und für die Breitflügelfledermaus die Beeinträchtigung durch Verkehrswegebau und die Siedlungserweiterung von Experten begründet dargestellt (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010).

3 Konzept und Stand des Stichproben-Monitorings

Entsprechend dem bundesweiten Monitoringkonzept werden zur Bestimmung der Bestandsgröße in der kontinentalen Region, zu der M-V gänzlich gehört, 11 Fledermausarten stichprobenartig in 63 Untersuchungsflächen je Art und 12 Fledermausarten in ihrer Gesamtheit (Totalzensus) erfasst. Von den 17 vorkommenden Arten werden in M-V 6 vollständig, 9 in Stichprobenflächen und 2 nicht überwacht (siehe Tabelle 1). Die in die Stichprobenerfassung eingehenden Untersuchungsflächen wurden nach Meldestand und Verteilung der Arten für die Bundesländer festgelegt. Bei Totalzensus müssen alle bis zum Jahr 2007 bekannten Vorkommen berücksichtigt werden, sofern sie den im Monitoringkonzept festgeschriebenen Kriterien entsprechen (Sachteleben u Behrens 2010, BfN 2012). Einen Überblick über die von M-V zu erbringenden Monitoringerfassungen gibt die Tabelle 1.

Zuständig für die Erfassung der Monitoringparameter sind die Bundesländer. In Mecklenburg-Vorpommern ist das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie als Obere Naturschutzbehörde mit der Durchführung des Monitorings beauftragt. Das Monitoring der Artengruppe „Fledermäuse“ zur Erfüllung der FFH-Berichtspflichten kann entsprechend der Richtlinie zur Förderung der ökologischen Umweltbeobachtung nach § 9 des Landesnaturschutzgesetzes vom 19.10.2001 (AmtsBl. M-V S. 1154) insbesondere durch die nach § 63 des Landesnaturschutzgesetzes anerkannten Naturschutzverbände durchgeführt werden.

Der LFA-FM führt Zählungen in Winterquartieren im Rahmen des FFH-Monitorings seit 2002 durch. Grundlage für die Auswahl der Winterquartiere für das Monitoring ist die Datenbank des LFA-FM. Wurden anfangs über 125 Objekte im Auftrag des Landes erfasst, sank die Anzahl der im Rahmen des FFH-Monitorings begangenen Winterquartiere zwischenzeitlich auf 20. Im Winter 2011/2012 wurden in 66 Objekten Monitoringzählungen durch den LFA-FM und in 24 Objekten durch den NABU Kreisverband Greifswald durchgeführt. Erstmals erfolgte im Winter 2011/2012 außerdem die Erfassung der Lebensraum- und Beeinträchtigungs-Parameter an den überwachten Winterquartieren.

Die Auswahl der Sommerquartiere für das Monitoring erfolgte auf Basis der an das Land M-V übermittelten quartierbezogenen Daten (vgl Matthes u. Götsche 2009), die durch den LFA-FM durch 11 Quartiere ergänzt wurden. Bislang liegen Daten aus Sommerquartierzählungen dem Land nicht vor.

4 Mögliche Trendaussagen

Trendaussagen sind auf Basis der aktuell vorliegenden Daten nur stark eingeschränkt möglich und können derzeit nicht getroffen werden.

Tab. 1: In M-V nachgewiesene Fledermausarten und Stichprobenanzahl (N), Messgröße, Bezugsraum und Turnus für die Erfassung der Bestandsgröße nach dem FFH-Monitoring in der kontinentalen Region nach Sachteleben u. Behrends (2010). total = Gesamterfassung, WQ = Winterquartier, WST = Wochenstube

Art	N	Messgröße und Bezugsraum	Turnus
Wasserfledermaus	6	Anzahl Tiere im WQ mit mind. 5 Individuen in einem beliebigen Jahr	alle 2 Jahre
Teichfledermaus	total	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Große Bartfledermaus	total	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Kleine Bartfledermaus	1	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Fransenfledermaus	6	Anzahl Tiere im WQ mit mind. einmal 10 Individuen	alle 3 Jahre
Mausohr	2	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Abendsegler	total	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Kleinabendsegler	total	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Breitflügel flederm.	4	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Nordfledermaus	0	Anzahl adulter Weibchen in WST bzw. im WST-Verbund	alle 2 Jahre
Zweifarb flederm.	total	durchschnittliche Anzahl adulter Tiere im Sommerquartier (WST oder Männchenquartier)	2malige Zählungen an WST und Männchenquartieren: alle 3 Jahre
Zwergfledermaus	6	Anzahl adulter Weibchen im Untersuchungsraum mit im Austausch stehenden Wochenstuben (Hilfsgröße 500 m)	Suche nach Quartieren und Zählungen an WST: alle 2 Jahre
Mückenfledermaus	total	Anzahl adulter Weibchen im Untersuchungsraum mit im Austausch stehenden Wochenstuben (Hilfsgröße 1 km)	alle 2 Jahre
Rauhautfledermaus	total	Anzahl adulter Tiere im Untersuchungsraum mit im Austausch stehenden WST, Paarungsquartieren (Hilfsgröße 1 km)	alle 3 Jahre 2 Begehungen oder 4 Jahre mit je 1 Begehung an ausgewählten Quartieren
Braunes Langohr	5	Anzahl adulter Weibchen in WST	alle 2 Jahre
Graues Langohr	0	Anzahl adulter Weibchen in WST	-
Mopsfledermaus	3	Anzahl Tiere im WQ mit in > 50 % der vergangenen Kontrollen mehr als 5 Individuen	jährlich

5 Probleme bei der Erfassung und Bewertung - Hinweise für ein vordringliches Management

Im Gegensatz zu einer professionell auf Basis systematischer Erfassungen aufgebauten **Datengrundlage** gibt eine auf ehrenamtlicher Tätigkeit basierende Datenbank in der Regel ein verzerrtes Bild der Verbreitung (vgl. Abb. 1-4) und anderer ökologischer Parameter von Arten wieder. Ein Grund hierfür ist die heterogene Bearbeitung der Landesfläche nach Wohnort und persönlicher Präferenz bei der Auswahl der Bearbeitungsgebiete, die insbesondere in einem bevölkerungsarmen Bundesland wie M-V zum Tragen kommt. So weisen Gebiete in der Nähe großer Städte und Naturräume, in denen seltene Arten vermutet werden, eher eine

hohe Datendichte auf. Dieser Effekt wird durch das zeitlich unterschiedlich starke Engagement der Ehrenamtlichen verstärkt. Auch die verschiedenen Arbeitsschwerpunkte tragen zu einer Datenlage bei, die die Wirklichkeit nur unbefriedigend abbildet. So haben sich viele Fledermausbearbeiter in M-V auf die Suche und Sicherung von Winterquartieren sowie die Erfassung in Gebäude-Winterquartieren spezialisiert. Wochenstuben in Gebäuden und Wäldern werden deutlich seltener ge- und untersucht. Auch ehrenamtlich erzeugte Daten zum Vorkommen der Arten in den Nahrungsgebieten sind rar. Außerdem variiert die Erfassungsmethodik. Während einige Ehrenamtliche Kastenreviere aufbauen, führen andere eher Netzfänge durch oder kartieren die Tiere bioakustisch mit Ultraschalldetektoren. Jede Methode über- und unterrepräsentiert einzelne Fledermausarten, sodass sich ein verzerrtes Bild des realen Artenspektrums ergibt und die mit verschiedenen Methoden gesammelten Daten schwer vergleichbar sind. Ebenso variiert die Qualität der Daten aufgrund der unterschiedlichen Fachkenntnis und dem Fehlen einheitlich angewendeter Standards. Ein weiterer Grund für die verzerrte Datenlage ist die heterogene Datenbereitstellung. Nicht jeder möchte seine Daten aus persönlichen Gründen in die Datenbank einer bestimmten Organisation wie dem LFA-FM einstellen. Einige Bearbeiter liefern keine Daten, weil sie die Datenaufbereitung fachlich überfordert. Daneben begreifen einige Ehrenamtliche nicht den hohen Wert einer Datenbank als Basis für die artenschutzfachliche Arbeit und sehen so keinen Sinn in der zeit- und kostenaufwändigen Datenbereitstellung.

Für die Fledermausarten in M-V ergibt sich auf Basis der vorliegenden Datenbank deshalb kein befriedigendes Bild der Verbreitung und auch die Stichproben-Monitoringquartiere sind ungleichmäßig über das Land verteilt. Nach FFH-Richtlinie ist die Überwachung des Verbreitungsgebietes vorgeschrieben (u.a. Art. 1 FFH-Richtlinie, Europäische Kommission 2005). Hierfür ist die fortlaufende Durchführung systematischer Kartierungen der vorkommenden Fledermausarten nach standardisierten Methoden Voraussetzung. Dass dies durch ehrenamtliche Erfassung möglich ist, zeigen beispielsweise Großbritannien und die Niederlande. Hier wird das Ehrenamt von staatlicher Seite ideell und finanziell stark unterstützt und der Aufbau und Betrieb einer professionellen und unabhängigen Organisationsstruktur zur Koordination der ehrenamtlichen Arbeit ermöglicht. Eine solche Organisation kann durch die Entlastung und Konzentration des Ehrenamtes auf die inhaltliche Arbeit bei vergleichsweise geringen Kosten eine standardisierte Datenbank aufbauen und ein „professionelles“ Monitoring durchführen.

Fledermausarten sind in hohem Maße durch **Quartierverluste** gefährdet. Obwohl insbesondere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten umfassend durch internationales, europäisches und deutsches Recht geschützt sind, konnte der Verlust bedeutender Sommer- und Winterquartiere unter anderem durch Abriss und Umbau von Gebäudequartieren und Fällungen von Quartierbäumen im Rahmen forstliche Maßnahmen oftmals nicht verhindert werden. Dies trifft auch für Quartiere mit überregionaler Bedeutung, Quartiere der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Fledermausarten und Monitoringobjekte des Landes M-V zu, wie folgende Beispiele zeigen:

- Winterquartier der Mückenfledermaus in Graal-Müritz (Winterquartier von europäischer Bedeutung mit ca. 5.000 Tieren, Monitoringobjekt des Landes): Abriss mit Tötung von Tieren und ohne Ersatz
- Winterquartier der Nord- und Zweifarbfledermaus (und von 5 weiteren Arten) in Graal-Müritz (einziges Winterquartier der Nordfledermaus an der norddeutschen Küste und eines der wenigen Winterquartiere der Zweifarbfledermaus, Monitoringobjekt des Landes): Abriss ohne Ersatz

- Wochenstube des Mausohrs in Fürstensee (Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie, in M-V sind nur drei Wochenstuben der Art bekannt, FFH-Monitoringobjekt): Vertreibung durch zweijährigen Verschluss des Einflugbereiches ohne Nachsuche
- Wochenstube des Mausohrs in Waren, Müritz (Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie, in M-V sind nur drei Wochenstuben der Art bekannt, FFH-Monitoringobjekt): Abwanderung von ca. 400 Tieren nach Umbau- und Sanierungsarbeiten ohne Nachsuche
- Wochenstuben der Mopsfledermaus im „Hütter Wohld“ (Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie, mit Zielart Mopsfledermaus ausgewiesenes FFH-Gebiet, Monitoringobjekte): Fällung von 12 Bäumen mit Sommerquartieren, einschließlich nachgewiesener Wochenstuben ohne Ersatz
- Wochenstube der Teichfledermaus in Gagzow (Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie, FFH-Monitoringobjekt): Abriss ohne Ersatz
- Wochenstube der Teichfledermaus in Wismar-Müggenburg (Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie, FFH-Monitoringobjekt): Vertreibung eines großen Teils der Kolonie durch Umbau ohne Ersatz

Bereits jetzt sind zahlreiche Monitoringquartiere verloren gegangen. Für das FFH-Monitoring wird jedoch ein Untersuchungsdesign mit verbundener Stichprobe, also der wiederholten Erfassung in einer Untersuchungsfläche, empfohlen (Sachteleben u Behrens 2010). Die langfristige Überwachung, die durch die FFH-Richtlinie vorgeschrieben ist, kann nur dann in festgelegten Quartieren erfolgen, wenn der Schutz der Sommer- und Winterquartiere erheblich verbessert wird.

Das bundesweite Monitoringkonzept schreibt das **Untersuchungsdesign** zum Stichprobenmonitoring auf Basis der Lebensweise der Fledermausarten im gesamten Verbreitungsgebiet in Deutschland vor. Bei der Mopsfledermaus ergibt sich hieraus das Problem, dass in M-V zwar drei Winterquartiere überwacht werden sollen (vergleiche Tabelle 1), jedoch keine den Vorgaben entsprechenden Quartiere vorliegen. Mopsfledermäuse wurden in M-V nur in sehr geringen Anzahlen in Winterquartieren nachgewiesen, entsprechend den Vorgaben sind für das Monitoring jedoch nur Winterquartiere zulässig, in denen in mehr als der Hälfte der vergangenen Kontrollen mehr als 5 Individuen gezählt wurden (vergleiche Tabelle 1). Für M-V kann die Mopsfledermaus nach dem Konzept für das bundesweite Monitoring nicht überwacht werden, was insbesondere deshalb unbefriedigend ist, weil es sich bei der Art um eine Fledermausart nach Anhang II der FFH-Richtlinie handelt. Eine sinnvolle Erfassung der Monitoringparameter als Basis für die Bewertung des Erhaltungszustandes ist nur möglich, wenn eine Überarbeitung der Erfassungsmethodik mit Anpassung an die Lebensweise in M-V erfolgt.

Probleme mit der **Erfassungsmethode** bestehen auch bei Fledermausarten, die ihre Wochenstuben häufig wechseln und in Wochenstubenverbänden leben (Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler) (Dietz et al. 2007). Bei Erfassungen der Populationsgröße von Rauhautfledermaus-Wochenstuben im Verbund wird deshalb die individuelle Markierung zur sicheren Unterscheidung von Individuen empfohlen. Außerdem ist die Suche von Quartieren z.B. während der morgendlichen Schwärmphase bei Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus vorgeschrieben. Für den Abendsegler und Kleinabendsegler wird angemerkt, dass gegebenenfalls eine Überprüfung, ob es sich um eine Wochenstube oder ein Männchenquartier handelt, z.B. durch Netzfänge erforderlich ist (PAN u. ILÖK 2010). Die dargestellten Methoden sind aufwändig und der Untersuchungsumfang zur Klärung der

Struktur der Wochenstubenverbände ist nicht hinreichend festgelegt. Es ist fraglich, ob eine den Quartierverbund umfassende und über mehrere Jahre vergleichbare Erfassung der Populationsgröße erfolgt. Hier ist eine Präzisierung und gegebenenfalls Anpassung der Erfassungsmethodik notwendig, um bundesweit vergleichbare Zählergebnisse zu erhalten.

Viele Fledermausarten kommen auch in der Wochenstube mit anderen Arten vergesellschaftet vor. So sind beispielsweise Vergesellschaftungen von Zwerg- und Rauhaufledermäusen häufig (Dietz et al. 2007). Eine sichere Auszählung solcher Quartiere getrennt nach Arten ist oftmals nicht möglich. Aufgrund fehlender alternativer Monitoringobjekte werden in M-V jedoch auch Wochenstuben überwacht, in denen mehrere Arten vergesellschaftet vorkommen. Hier ist eine Suche nach geeigneten Monitoringquartieren z.B. durch Fang, Besenderung und Telemetrie (Verfolgung von mit Radiotelemetriesendern ausgestatteten Tieren mit Hilfe entsprechender Radiotelemetrieantennen) (siehe Abbildung 14) erforderlich.

Das FFH-Monitoring zielt auf die **Bewertung des Erhaltungszustandes** von Arten anhand von festgelegten Zielzuständen ab (u.a. Europäische Kommission 2005, PAN u. ILÖK 2010). Der Parameter **Bestandsgröße** wird bei Fledermäusen im Quartier erhoben, um anhand von Änderungen in der Koloniegroße langfristig Trendergebnisse treffen zu können. Dabei wird die grundlegende Annahme getroffen, dass sich der Erhaltungszustand mit steigendem Fledermausbestand im Quartier verbessert. Am Beispiel des Mausohrs soll im Folgenden erläutert werden, wie schwierig die Bewertung des Erhaltungszustandes einer Fledermausart anhand der Wochenstubengröße ist. Weibchen des Mausohrs zeigen eine außerordentlich hohe Bindung an ihre Wochenstube, ein Großteil der Weibchen kehrt in seine Geburtswochenstube zurück (Dietz et al. 2007). Das Mausohr gilt deshalb als sehr gut im Wochenstubenquartier zu überwachende Art. Die Weibchen kennen benachbarte Wochenstubenquartiere, die häufig kurzfristig besucht werden (Dietz et al. 2007). Bei einer Beeinträchtigung eines Wochenstubenquartiers, die die Tiere zum Verlassen ihres Quartiers zwingt, müssen sie ein neues Quartier suchen. Wenn sich eine solche Kolonie einer vorhandenen Wochenstube anschließt, steigt die Größe dieser Wochenstube. Ein solches Ansteigen der Bestandsgröße kann als positiver Trend gedeutet werden und zur Bewertung als besserer Erhaltungszustand führen, obgleich das Gegenteil der Fall ist. Nur wenn die erloschene Wochenstube ebenfalls im Rahmen des Monitorings überwacht wurde, relativiert sich die falsche Bewertung. Die Wahrscheinlichkeit, einen Großteil der Wochenstuben einer Art zu kennen, ist jedoch maßgeblich von der Güte der Verbreitungskartierung abhängig. Auch aufgrund der hohen Zahl an Quartierverlusten ist deshalb zu überdenken, ob die Bewertung des Erhaltungszustandes von Fledermausarten auf Basis der Bestandsgröße im Quartier zielführend ist.

Die **Erfassung des Lebensraumes**, insbesondere des Jagdhabitates, erfolgt vornehmlich durch Bestimmung der für die Bewertung relevanten Habitatparameter aus vorhandenen Datengrundlagen (PAN u. ILÖK 2010, Sachteleben u Behrens 2010). Die relevanten Habitatparameter wurden und werden anhand des aktuellen Kenntnisstands der Lebensweise festgesetzt. Hier wird davon ausgegangen, dass die Lebensraumnutzung der überwachten Fledermausarten über das Bundesgebiet ähnlich und für das betrachtete Bundesland bekannt ist. Diese Aussage kann jedoch nur getroffen werden, wenn umfassende Untersuchungen vorliegen, was für viele Fledermausarten in M-V nicht der Fall ist. Untersuchungen zur Raumnutzung in M-V sind Grundlage für eine sinnvolle Lebensraumbewertung.

Zusammenfassend bleibt zu bemerken, dass das nach dem vorliegenden Konzept durchgeführte Monitoring fachliche Mängel aufweist. Das Ziel, Aussagen über den Erhaltungszustand der Fledermausarten auf nationaler Ebene zu ermöglichen, kann nur erreicht werden, wenn das Monitoring hinsichtlich Erfassung und Bewertung die Lebensweise und Gefährdungssitu-

ation der Arten auf Ebene der Länder stärker berücksichtigt und ihren Ansprüchen durch Anpassung und Ausweitung der Methoden gerecht wird. Grundlage einer fachlich fundierten Anpassung ist die systematische Verbreitungskartierung. Zusätzlich sind Untersuchungen zur Lebensweise und insbesondere zur Raumnutzung notwendig.

6 Literatur

- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2012): Tabellarische Übersicht der FFH-Monitoringgewerte als MS-Excel-Datei. http://www.bfn.de/0315_ffh_richtlinie.html.
- Dietz, C., O. von Helversen u. D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart. 399 S.
- Europäische Kommission (2005): Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des Erhaltungszustands – Vorbereitung des Berichts nach Art. 17 der FFH-Richtlinie für den Zeitraum von 2001–2007, DocHab-04-03/03-rev.3.
- Matthes, H. u. M. Götsche (2009): Entwurf - Monitoring der Fledermausarten des Landes Mecklenburg-Vorpommern - Erarbeitung einer Ausschreibungsgrundlage gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. 104 Seiten.
- PAN u. ILÖK (Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH München u. Institut für Landschaftsökologie Münster) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz. 206 S.
- Sachteleben, J. u. M. Behrens (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): BfN-Skripten Bonn. 183 S.

Antje Seebens
Doberaner Straße 7
18057 Rostock
seebens@nachtforscher.de

Hinrich Matthes
Vorweden 1
18069 Rostock
HDMatthes@t-online.de

Sandra Möller
Ulrichshofer Weg 2
17349 Neetzka
moellersandra@gmx.net



Abb. 5-8: Abendsegler (o. li.), Gr. Bartfledermaus (o. re.), Mückenfledermaus (u. li.), Breitflügelfledermaus (u. re.) (Fotos: H. Matthes (o. li.), A. Seebens (o. re.); H. Matthes (unten))



Abb. 9: Ausfliegender Abendsegler (Foto: A. Seebens)



Abb. 10: Mausohren in der Wochenstube (Foto: H. Matthes)



Abb. 11: Braunes Langohr (Foto: H. Matthes)



Abb. 12: Netzfanganlage (Foto: H. Matthes)