



FLEDERMÄUSE IN DENKMALGESCHÜTZTEN DACHRÄUMEN: EMPFEHLUNGEN FÜR DEN PRAKTISCHEN ARTEN- UND DENKMALSCHUTZ

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

www.dbu.de

FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU



Zitiervorschläge:

Fleischmann, D., Hennen, I. C., Meinhardt, J., Biedermann, M., Karst, I., Schorcht, W., Niewisch, H. & Hellmann, M. Fledermäuse in denkmalgeschützten Dachräumen: Empfehlungen für den praktischen Arten- und Denkmalschutz. 2016.

Fleischmann, D., et al. Fledermäuse in denkmalgeschützten Dachräumen: Empfehlungen für den praktischen Arten- und Denkmalschutz. 2016.

Dieser Leitfaden wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Historische Gebäude als **biodiverser Lebensraum und Objekt der Denkmalpflege**“ erarbeitet.

Gefördert von der
Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU (AZ 31386-45)
und der
Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BBSR (AZ SWD-10.08.18.7-14.23).

Die Verantwortung für den Bericht liegt bei den Autoren:

Daniela Fleischmann, Stiftung FLEDERMAUS
Insa Christiane Hennen, Bauforschung – Denkmalpflege
Jeannine Meinhardt, IDK
Martin Biedermann, Inken Karst & Wigbert Schorcht - NACHTaktiv
Holger Niewisch, Ingenieurbüro Niewisch
Martin Hellmann, Stiftung FLEDERMAUS

Stiftung FLEDERMAUS
Schmidtstedter Straße 30a
99084 Erfurt
www.stiftung-fledermaus.de

Institut für Diagnostik und
Konservierung in Sachsen und
Sachsen-Anhalt e.V. (IDK)
Domplatz 3
06108 Halle
www.idk-info.de

Bauforschung-Denkmalpflege
Burgenhagenstraße 5
06886 Wittenberg

Büro NACHTaktiv – Biologen für
Fledermauskunde GbR
Schweina, Erfurt, Walldorf/Werra
www.nacht-aktiv.net

Ingenieurbüro Niewisch
Clausewitzstraße 5
10629 Berlin



Institut für Diagnostik
und Konservierung an Denkmälern
in Sachsen und Sachsen-Anhalt e.V.



BIOLOGEN FÜR
FLEDERMAUSKUNDE GbR

Wir danken allen, die das Projekt unterstützt haben, insbesondere:

Dagmar Böhme, Horst Ertel, Thomas Frank (ChiroPlan – Büro für Fledermauskunde), Michael Franz, Andrea Fritz, Hartmut Geiger, Andrea Gernhardt, Anita Giermann (Stiftung-FLEDERMAUS), Prof. Dr. Olf Herbarth (Institut für Umweltmedizin und Hygiene, Universität Leipzig), Melanie Hüpkes (Stiftung FLEDERMAUS), Gabriele Krüger (HAWK Hildesheim), Burkhard Lehmann (Büro Myotis), Andreas Mehm, Markus Melber (Stiftung FLEDERMAUS), Dr. Thomas Müller (Friedrich-Löffler-Institut – Institut für molekulare Virologie und Zellbiologie IMVZ), Wolfgang Sauerbier, Dr. Andreas Thiele, PD Dr. Christian Voigt (Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung IZW),), Dr. Robby Wegner (MPA Eberswalde), Dr. Gudrun Wibbelt (IZW) Dr. Ulrich Zöphel, den Mitgliedern der Interessengemeinschaft Fledermausschutz und –forschung Thüringen (IFT) e.V., dem Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e.V. sowie den Sächsischen Fledermausfreunden vom LFA Fledermausschutz im NABU LV Sachsen e. V. und dem Sächsischen Verband für Fledermausforschung und -schutz (SVF) e.V.

Ebenso danken wir allen Kirchengemeinden und privaten Eigentümern, die uns den Zugang zu ihren Dachräumen gestattet haben, sowie den Vertretern der Naturschutz- und Denkmalbehörden, die uns in vielfältiger Weise unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt den wissenschaftlichen Beiräten Elke Bergt (Evangelische Kirche Mitteldeutschlands EKM), Tobias Breer und Dr. Ulrike Wendland (Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie in Sachsen-Anhalt).

Die Projektpartner danken der DBU und dem BBSR für die finanzielle Unterstützung, Dr. Paul Bellendorf und Dr. Michael Brüggemann für viele Anregungen und Hinweise.

Inhalt

FLEDERMÄUSE IN HISTORISCHEN DÄCHERN	9
Anzeichen für die Anwesenheit von Fledermäusen im Dachraum	9
Spannungsfeld Artenschutz – Denkmalschutz – Arbeitsschutz	12
ALLGEMEINER SCHUTZ DES FLEDERMAUSQUARTIERS: WENN (NOCH) NICHT GEBAUT WIRD	13
Allgemeine Empfehlungen, um Störungen der Fledermäuse zu vermeiden	14
Allgemeine Empfehlungen zum Schutz der Bausubstanz	15
SCHUTZ DES FLEDERMAUSQUARTIERS BEI BAUMASSNAHMEN	16
Während der Planung, vor Beginn der Bauarbeiten zu beachtende Aspekte	16
Während der Baumaßnahmen zu beachtende Aspekte	17
Nach den Baumaßnahmen zu beachtende Aspekte	18
EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BERÄUMUNG VON DACHRÄUMEN VON FLEDERMAUSKOT	18
VORRICHTUNGEN ZUM SCHUTZ DER BAUSUBSTANZ VOR KOT UND URIN	19
ARBEITSSCHUTZ	21
BEISPIELE GUTER FACHLICHER PAXIS	24
HOLZSCHUTZ	32
AKTIVER FLEDERMAUSSCHUTZ	34
SCHLUSSBEMERKUNG	35
ANHANG	36
1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN	36
1.1 FLEDERMAUSCHUTZ	36
1.2 DENKMALSCHUTZ	37
1.3 ARBEITSSCHUTZ	38
2. FRAGEN UND ANTWORTEN	39
3. ANSPRECHPARTNER	40
4. LITERATURHINWEISE	41

FLEDERMÄUSE IN HISTORISCHEN DÄCHERN

Fledermäuse gehören zu den geschützten Tierarten. Sie richten in Dächern von Kirchen und Schlössern, großen Fabrikgebäuden und Stallungen „Wochenstuben“ ein, in denen sie ihre Jungen großziehen. Als Träger historischer Informationen stehen die oft jahrhundertealten Gebäude unter Denkmalschutz. Artenschutz und Denkmalschutz treffen deshalb an und in historischen Großdächern, die von Fledermäusen „bewohnt“ werden, in besonderem Maße zusammen.

Der vorliegende Leitfaden fußt auf den Ergebnissen eines 2016 abgeschlossenen Forschungsprojektes, das die Schnittstelle zwischen Arten- und Denkmalschutz auszuloten versuchte. Dabei traten auch typische Konflikte zu Tage. Diese können gelöst werden, wenn alle Beteiligten sich den „aus der Natur der Sache“ resultierenden Fragen gemeinsam stellen.

Der Leitfaden will die Eigentümer der Gebäude und ihre Planer, Fledermaus- und Denkmalfreunde, wie auch die Naturschutz- und Denkmalbehörden bei der Verwirklichung des gemeinsamen Anliegens unterstützen: der Erhaltung der historischen Großdächer.

Die folgenden Empfehlungen sind knapp gefasste Hinweise zum praktischen Artenschutz wie zur Denkmalpflege, wobei auch Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes berührt werden. Die Dächer sollen den Fledermäusen weiterhin zur Verfügung stehen, da ihre Populationen auf diese angewiesen sind. Quartiermangel und die Wirkung fledermaustoxischer Holzschutzmittel haben sie mancherorts aussterben lassen.

Gleichzeitig sollen historische Gebäude (mit Großdächern) als Denkmale menschlicher Kultur überdauern. Die Menschen, die sich um diese Bauten und ihre tierischen Bewohner bemühen, sollen die damit verbundenen Risiken kennen und vermeiden.

Weiterführende Informationen sind im Abschlussbericht des Projektes zugänglich.

Anzeichen für die Anwesenheit von Fledermäusen im Dachraum

Ob überhaupt Fledermäuse im Gebäude sind, ist nicht immer leicht zu erkennen. Viele Quartiere werden von den Tieren unbemerkt genutzt. Die Dachräume von Kirchen sind oft nur über steile Treppen erreichbar und werden selten begangen, so dass die Fledermäuse sich dort ungestört aufhalten können. Oft wird ihre Anwesenheit erst bekannt, wenn Baumaßnahmen notwendig sind.

Die meisten Fledermausarten sind klein, tagsüber kaum aktiv, sie verändern ihre Position innerhalb eines Quartiers je nach Temperaturpräferenz, hängen nicht frei am Gebälk sondern ziehen sich in Spalten und Ritzen zurück (Abb. 1).



Abbildung 1. Große Mausohren in einem unbenutzten Zapfenloch. (Foto: M. Biedermann)

Manchmal hängen die **Tiere** an Dachlatten oder am Firstbalken. Kolonien des Großen Mausohrs umfassen oft mehrere hundert bis tausend Individuen und sind somit in ihren Quartieren kaum zu übersehen (Abb. 2).

Offensichtliche Spuren sind **Kot** oder **Nahrungsreste**, etwa die Flügel von Nachtfaltern (Abb. 3). Trockene Kotpellets kann man (im Gegensatz zum kompakten Mäusekot) einfach zwischen Zeigefinger und Daumen verreiben und pulverisieren. Da sich alle einheimischen Fledermäuse von Insekten und anderen Wirbellosen ernähren, deren Chitinpanzer sie nicht verdauen, enthält der Kot glitzernde Überreste der Panzer. Anhand der Größe und der Zusammensetzung der Kotpellets können Experten oft die Fledermausart bestimmen. Manchmal finden sich einzelne tote Fledermäuse oder Skelette an.

Glänzende oder farbig gefasste Oberflächen, Holz, Metalle oder polierte Steine, können durch die **Ausscheidungen** der Tiere Flecken aufweisen, durch ätzende Bestandteile angegriffen werden (Abb. 4 und Abb. 5). Fußbodendielen oder Gebälk kann durch den Urin oder hygroskopische Feuchte nass sein. Auch **partielle Verfärbungen** an Balken und Putzflächen, die durch das Körperfett der Tiere entstehen, wenn diese sich an diese Flächen anhängen, sind Hinweise auf Fledermäuse. Regelmäßig genutzte Quartiere kennzeichnet zudem ein „**fledermausiger**“ **Geruch**. Besonders bei großen Wochenstuben ist es auch möglich, die Tiere zu **hören**. Kurz bevor sie abends ausfliegen und bei hohen Temperaturen verständigen sie sich mittels Soziallauten, die auch für Menschen hörbar sind.



Abbildung 2. Große Mausohren in ihrem Quartier. Zu sehen sind außer den Tieren auch Kotkümel am (Leiter-) Holz sowie Verfärbungen an der Mauer und an den Holzbalken. (Foto: M. Hüpkes)



Abbildung 3. Schmetterlingsüberreste und Fledermaus-Kotkrümel. (Foto: D. Fleischmann)



Abbildung 4. Detail einer Inschriftenplatte mit Fledermauskotkrümeln. (Foto: B. Hübner)



Abbildung 5. Kotauflage auf einer Skulptur (Detail). Gut zu erkennen ist der durch in den Stein eingedrungene Feuchtigkeit erzeugte „Hof“. (Foto: B. Hübner)

Spannungsfeld Artenschutz – Denkmalschutz – Arbeitsschutz

Je mehr über die Fledermäuse im Dach bekannt ist, desto besser kann auf sie Rücksicht genommen werden. Gleichzeitig können Schäden am Gebäude als Folge des Eintrags von Kot und Urin vermieden und betroffene Bauteile geschützt werden.

Baumaßnahmen können Fledermäuse stören, weil sie mit Lärm und Betrieb, Zugluft und Licht verbunden sind, indem sie zu Änderungen des Klimas im Dachraum und zum Verlust von Ein- und Ausflughöffnungen wie auch von Leitstrukturen im Dachraum oder in der Umgebung des Quartiers

führen. Ein besonderes Konfliktfeld stellt der Holzschutz dar. Der Bauablauf muss auf die Bedürfnisse der Tiere abgestimmt werden, was in der Regel einen erhöhten Aufwand an Geld und Zeit bedeutet.

Gebäude oder Bauteile können durch die Ausscheidungen der Fledermäuse geschädigt werden. Es ist deshalb notwendig, die „Verwundbarkeit“ der am Gebäude verwendeten Materialien zu kennen. Insbesondere Bauteile unterhalb der Hangplätze verdienen besondere Aufmerksamkeit, also die Flächen, auf denen Kot und Urin „landen“. Können wasserlösliche Bestandteile in Kontakt zu säure- und salzempfindlichen Materialien gelangen, etwa zu Putzen und Farbfassungen auf Gewölbeunterseiten, zu Glocken oder Objekten aus Kalkstein?

Personen, die sich im Dachraum aufhalten, wird vor allem geraten sich gegen Stäube zu schützen, besonders wenn sie im Herbst die Kotansammlungen beräumen. Fledermäuse sollten – wenn unbedingt notwendig - nur mit festen Handschuhen angefasst werden.



Abbildung 6. Bei Arbeiten im Fledermausquartier sollte ein Schutzanzug getragen werden (Foto: J. Meinhardt)

ALLGEMEINER SCHUTZ DES FLEDERMAUSQUARTIERS: WENN (NOCH) NICHT GEBAUT WIRD

Wenn Fledermäuse (zeitweilig) im Dach sind, aber keine Veränderungen am Gebäude oder in seinem direkten Umfeld geplant und keine Schäden erkennbar sind, die von den Tieren verursacht wurden, muss nichts getan werden. Es sollte jedoch überlegt werden, was zum langfristigen Erhalt des Quartiers, also für die Fledermäuse und zum Schutz der Bausubstanz, unternommen werden kann. Es

ist interessant und im Blick auf künftige Entwicklungen jedenfalls sinnvoll zu wissen, mit welchen Fledermausarten man es zu tun hat und welche Ansprüche diese haben, was sie an ihrem Quartier schätzen und was sie u. U. stören könnte.

Fledermausexperten, oft Ehrenamtliche, helfen bei der **Bestimmung der Fledermausart** und beraten zum Umgang mit den Tieren (→ Ansprechpartner). Unter Anleitung der Fledermausexperten und durch eigene Beobachtungen lassen sich die spezifischen **Eigenschaften des Quartiers** erkunden: Welche **Ein- und Ausflughöffnungen** nutzen die Tiere? Wo genau, an welchen **Hangplätzen**, halten sie sich tagsüber auf? Wohin fliegen sie zur Jagd? An welchen **Leitstrukturen** (z. B. Hecken) orientieren sie sich?

Welche **Bauteile** können durch die Ausscheidungen der Fledermäuse geschädigt werden? Wo sammeln sich Kot und Urin? Können wasserlösliche Bestandteile in Kontakt zu säure- und salzempfindlichen Materialien gelangen, zu Putzen und Farbfassungen auf Gewölbeunterseiten, zu Glocken, Objekten aus Kalkstein oder Holz?

Auch bei diesen Erkundungen dürfen die Tiere nicht gestört werden. Die Ergebnisse der Beobachtungen sollten notiert und evtl. durch Fotos oder Skizzen illustriert werden. Diese Quartierprotokolle können über die Jahre fortgeschrieben und um Zahlen zur Bestandsentwicklung ergänzt werden. Sinnvoll ist auch festzuhalten, wann im Frühjahr die Tiere erstmals beobachtet werden und wann sie das Quartier im jeweiligen Jahr verlassen (s. „Vor Beginn von Bauarbeiten“).

Fledermausexperten und Denkmalpfleger sprechen nicht immer auf Anhieb dieselbe Sprache. Es ist deshalb zu empfehlen, auch wenn keine Baumaßnahmen geplant sind, die Vertreter der beiden Fachrichtungen zu einem Ortstermin zu bitten, um das Gebäude gemeinsam in Augenschein zu nehmen und den dort gegebenen Zusammenhang zwischen Arten- und Denkmalschutz kennenzulernen. Wenn später fledermausverträglich gebaut werden soll, kommt es sehr auf die gute **Kommunikation** zwischen den beteiligten Fachleuten und Behörden an, die auch Hilfestellung bei der Beantragung von entsprechenden Fördermitteln geben.

Allgemeine Empfehlungen, um Störungen der Fledermäuse zu vermeiden

- Ein dauerhaftes **Schild** „Achtung Fledermausquartier“ sollte am Zugang, z. B. an der Dachbodentür, als Hinweis auf das Quartier angebracht werden. Hier sollten auch Kontaktadressen (inkl. Telefonnummern) angegeben sein (Untere Naturschutzbehörde, Fledermaussachverständige vor Ort).
- Wenn Fledermäuse im **Quartier** sind, sollte dieses möglichst **nicht betreten** werden. Routinemäßige (= geplante) Kontrollgänge z. B. zur Überprüfung der Unversehrtheit der

Dachhaut oder im Rahmen von Führungen für bauhistorisch oder technisch Interessierte sollten außerhalb der Wochenstubezeit stattfinden.

- Der Dachraum sollte **dunkel** sein. Nach notwendigen Begehungen ist das **Licht** zu löschen.



Abbildung 7. Blick in einen von Fledermäusen genutzten Dachraum: an der Zugangstür das gelbe Schild mit dem Hinweis auf das Quartier, über der Tür und unter einem der Hangplätze Bretter als Kotschutz, rechts Schaufeln, die zur Kotberäumung dienen. (Foto: J. Meinhardt)

Allgemeine Empfehlungen zum Schutz der Bausubstanz

Bauteile sind durch den **Kot und Urin** der Fledermäuse und den damit verbundenen Eintrag von Feuchtigkeit und Salzen gefährdet. Flächen unter den Hangplätzen sollten deshalb geschützt werden (Abb. 7).

- **Kotansammlungen** werden am besten im Herbst entfernt, möglichst bald nach dem „Auszug“ der Fledermäuse (→ Kotberäumung). Dabei sollten unnötige Risiken vermieden werden (→ Arbeits- und Gesundheitsschutz).
- Bevor die Fledermäuse im Frühjahr wieder ins Quartier kommen, sollten **Schutzvorrichtungen** angebracht werden (→ Schutzvorrichtungen gegen Kot und Urin).

SCHUTZ DES FLEDERMAUSQUARTIERS BEI BAUMASSNAHMEN

Rücksicht auf die Fledermäuse ist besonders im Zusammenhang mit baulichen Eingriffen geboten und gesetzlich gefordert. Die Reparatur eines Daches kann lange vorbereitet oder kurzfristig nach einem Sturm oder Unwetter notwendig werden, wenn das Dach plötzlich undicht ist. In seltenen Fällen sind es von den Fledermäusen verursachte Schäden, die den für das Gebäude Verantwortlichen dazu zwingen, einzugreifen.

- Bevor **Veränderungen am Quartier** (insbesondere an den Einflugöffnungen und Hangplätzen) und seinem direkten Umfeld vorgenommen werden, (z.B. Baumfällungen, Abbruch von Nebengebäuden, Installation von Scheinwerfern zum Anstrahlen des Gebäudes), ist die untere Naturschutzbehörde (oder ein Fledermauskundiger (z.B. Quartierbetreuer) hinzuzuziehen. Dies gilt auch im Falle ungeplanter Notfallmaßnahmen z. B. Sicherung nach einem Unwetter.
- Es empfiehlt sich, die Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde wie auch der Denkmalschutzbehörde (bzw. der Denkmalfachbehörde) zu einem gemeinsamen **Ortstermin** einzuladen, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Geplante Reparaturen, Instandsetzungen und Modernisierungen haben einen **Planungsvorlauf**. In dieser Zeit sollten der **Bauablauf** auf die Bedürfnisse der Tiere abgestimmt und Vorrichtungen zum **Schutz der Bausubstanz** vor Schäden durch die Fledermausausscheidungen konzipiert werden.

Während der Planung, vor Beginn der Bauarbeiten zu beachtende Aspekte

- Die genutzten **Ein-/Durch-/Ausflugsöffnungen** und die **Leitstrukturen** im Dachraum sollten sorgfältig erkundet und dokumentiert werden.
- Die Ausflugswege und **Leitstrukturen im Umfeld** der Baustelle sollten dokumentiert werden, besonders wenn Bauarbeiten oder Baumfällungen geplant sind („Baufreiheit“, Gerüste) oder das Bauwerk später angestrahlt werden soll.
- Die **Hangplätze** und die Hangplatznutzung sollten erkundet und dokumentiert werden. Dies ist auch im Blick auf den künftigen Schutz der von der Beaufschlagung mit Kot und Urin betroffenen Flächen notwendig.
- Die **Ursachen von baulichen Schäden** sollten sorgfältig eruiert werden: handelt es sich evtl. um Schäden durch den Eintrag von Kot und Urin? (Nicht alle „nassen Flecken“ müssen Einregnungsstellen sein!).
- Die **Planung von Schutzvorrichtungen gegen Kot und Urin** sollte Teil der Bauplanung sein.

- Mittels im Frühjahr angebrachten Klimaloggern können die in der Wochenstubenzeit sich an den Hangplätzen einstellenden **Temperaturverhältnisse** gemessen und aufgezeichnet werden, um Vergleichsdaten für Messungen nach Abschluss der Arbeiten zu erheben.
- Der **Zeitraum der Wochenstubennutzung**, in dem der Dachraum nicht betreten werden darf, ist festzulegen.
- Ggf. können **Bauabschnitte** festgelegt werden, so dass die Wochenstube neben dem Bau existieren kann
- Ortsunkundige Personen (z.B. im Havariefall zur Hilfe gerufene Handwerker) sind auf das Fledermausquartier und dadurch bestehende Einschränkungen hinzuweisen.
- Solange nicht zweifelsfrei nachgewiesen und dokumentiert ist, dass das Dachgebälk frei von **Holzschutzmittelrückständen** (Biozide wie DDT, Lindan, PCP; Fungizide) ist, sind alle Personen, die sich im Dachraum aufhalten auf diese (mögliche) Gefahr hinzuweisen. Diese Vorsichtsmaßnahme wird auch im Blick auf **Taubenkot** empfohlen.

Während der Baumaßnahmen zu beachtende Aspekte

- Bei Anwesenheit der Tiere ist deren Beeinträchtigung zu vermeiden. Werden Fledermäuse unerwartet angetroffen, ist die Untere Naturschutzbehörde oder ein von dieser autorisierter sachverständiger Fledermauskundler hinzuziehen. Die Arbeiten sollten eingestellt werden, bis dieser „grünes Licht“ gegeben hat.
- Alle bekannten **Einflug- und Ausflugöffnungen** sind zu erhalten.
- **Öffnungen nicht verändern:** keine Gaze (z.B. zum Schutz vor Flugschnee) an die **Schallluken** anbringen, da diese gerne als Ein- bzw. Ausflugöffnung genutzt werden.
- Keine **Alu-Lüftungsprofile** (zum Insekten- und Vogelschutz) in die Traufenöffnungen einsetzen, denn auch diese Öffnungen können von Fledermäusen (v. a. Langohrfledermäuse) genutzt werden.
- Im näheren Bereich der **Hangplätze** darf v. a. während der Jungenaufzucht nicht gearbeitet werden.
- Die **Hangplätze sind zu erhalten**, ggf. ist für Ersatz in unmittelbarer Nähe zu sorgen.
- Die **Lüftungsverhältnisse** sollten möglichst nicht verändert werden; Fledermäuse mögen keine Zugluft (→ Holzschutz).
- **Auf eine Beleuchtung** der Ein- und Ausflugsöffnungen von außen ist unbedingt zu verzichten.
- Verbindungen („**Leitstrukturen**“) vom Quartier zu den Jagdgebieten (evtl. durch Hecken oder Baumreihen) sind zu erhalten.

- Das Raumvolumen in den Dachräumen sollte nicht zu sehr verkleinert werden, da sich sonst auch die Temperaturverhältnisse ändern.
- **Außengerüste** (ggf. mit Folien oder Netzen) sollten so gestellt werden, dass keine natürlichen Feinde (Marder) in die Quartiere eindringen, die Fledermäuse aber weiterhin ungehindert ein- und ausfliegen können. Bekannte Ein- und Ausflugöffnungen dürfen nicht verstellt oder versperrt werden (z.B. mit Gerüstplanen/-netzen).
- Flächen unter den Hangplätzen sollten mit **Vorrichtungen für den Schutz der Bausubstanz** gegen Kot und Urin ausgerüstet werden (→ Vorrichtungen zum Schutz der Bausubstanz).

Nach den Baumaßnahmen zu beachtende Aspekte

- Die **Ergebnisse** der Baumaßnahme, z. B. wiederhergestellte Öffnungen, Ersatzmaßnahmen sollten sorgfältig dokumentiert werden.
- Die **Bestandsentwicklung** der Population sollte durch sachverständige Fledermauskundler kontrolliert werden.
- Die **Akzeptanz auffälliger Veränderungen** am Quartier (z.B. verlegte Öffnungen oder Hangplätze) sollte fachmännisch überprüft werden.
- Die regelmäßige und frühzeitige **Beräumung des Dachraumes von Exkrementen** (möglichst sofort nachdem die Tiere den Dachraum im Spätsommer verlassen) muss unter Beachtung des Arbeitsschutzes organisiert werden (ggf. durch das Schließen eines Pflegevertrags mit einer Reinigungsfirma).
- Von einer Verwendung des Kotes als Dünger sollte abgesehen werden, da im Allgemeinen nicht ausgeschlossen werden kann, dass mit dem Kot auch **biozidbelastete Holzfasern** und Stäube zusammengekehrt wurden, die nicht verschleppt werden dürfen und sich zur Düngung von Nahrungspflanzen nicht eignen.
- In besonderen Fällen sollte die Temperatur im Dachraum überprüft werden. Vorher-Nachher-Vergleiche der Temperatur sind für die Ableitung von Optimierungsmaßnahmen sinnvoll.

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BERÄUMUNG VON DACHRÄUMEN VON FLEDERMAUSKOT

Das regelmäßige Reinigen der Dachräume, in denen Fledermäuse ansässig sind, bzw. die Beräumung der Exkremente unter den Hangplätzen, ist zum Schutz der Bausubstanz vor Feuchtigkeit und Salzen aus den Exkrementen notwendig. Besonders Wochenstubenquartiere großer Kolonien, die viel Kot und Urin produzieren, sollten möglichst im Herbst, bald nach dem „Auszug“ der Tiere, gereinigt werden, keinesfalls jedoch während der Wochenstubenzeit.

Aufgrund der Erfahrungen, die im Projekt an Musterflächen gesammelt werden konnten, wird empfohlen, senkrechte Flächen mit diffusionsoffenen Folien zu schützen, schräge und waagerechte mit wasserfesten, wobei darauf geachtet werden muss, dass zwischen zu schützender Oberfläche und Folien die Luft zirkulieren kann und ein Feuchtetransport stattfindet. Früher mit Kot und Urin beaufschlagte Stellen dürfen nicht mit diffusionsdichter Folie abgedeckt werden. Die Folien sollten deshalb z.B. auf (kleinen) Holzpaletten oder Drahtunterkonstruktionen ausgelegt werden.

Während bei kleinen Vorkommen (< 100 Fledermäuse) diese Aufgabe verhältnismäßig schnell zu erledigen ist, handelt es sich bei großen Mausohrkolonien um mehrstündige Arbeitseinsätze.

In der Praxis hat es sich bewährt, den Kot mit Schaufeln/Kehrblechen in stabile Plastiksäcke (für Bauschutt) zu füllen und diese verschnürt nach unten zu transportieren, oder wenn möglich direkt über eine Bauschuttrutsche aus dem Dachraum in einen Container zu befördern. Mit Hilfe eines leistungsfähigen Industriestaubsaugers können kleinere Kotmengen entfernt werden. (→ Arbeitsschutz).

VORRICHTUNGEN ZUM SCHUTZ DER BAUSUBSTANZ VOR KOT UND URIN

Durch Kot und Urin besonders gefährdet sind Bauteile direkt unter den Hangplätzen (Abb. 8). Dort liegen oft Kotansammlungen in beeindruckenden Mengen, insbesondere, wenn bisher keine regelmäßige (jährliche) Reinigung erfolgt ist.



Abbildung 8. Massive Kotalagen auf dem waagerechten Balken unter einem Hangplatz. (Foto: J. Meinhardt)

Nach der Entfernung der Exkreme ist oft deutlich zu sehen, dass die darunterliegenden Bauteile verfärbt sind und Feuchtigkeit aus den Ausscheidungen aufgenommen haben (Abb. 9)



Abbildung 9. Holzboden unterhalb eines Hangplatzes mit Kotalage und nach deren Entfernung. (Fotos: J. Meinhardt)

Bestandteile der Exkremente sind in die Materialien eingedrungen, woraus **Feuchte- und auch Salzbelastungen** resultieren. Aus diesem Grund dürfen solche Bereiche nicht direkt mit diffusionsdichten Folien belegt werden. Wasserdichte und extrem wasserdampfdurchlässige Folien (z.B. NOVIPRO UDB210, Unterspannbahn) müssen auf Unterkonstruktionen angebracht werden, die eine Belüftung der bereits durch Feuchte- und Salzeintrag belasteten Flächen/ Bauteile erlaubt. Geeignet sind Paletten aus Holz oder eigene Konstruktionen dieser Art.

Die Folien haben eine textile Haptik, so dass die Fledermäuse sich anhängen können. An senkrechten Balken werden die Folien mit dem Tacker so befestigt, dass keine Taschen entstanden, in denen sich die Fledermäuse verfangen können. Hier können diffusionsoffene Materialien ohne Unterkonstruktion verwendet werden.

Waagerechte Balken erhalten einen Drahtunterbau in der Geometrie eines Spitzdaches, um einen belüfteten Raum zwischen Bauteil und Schutzfolie herzustellen. Das Drahtgeflecht auf waagerechten Bauteilen wird mit einer diffusionsdichten Folie abgedeckt. Die Kehlen am unteren Rand werden mit kompostierbarer Katzenstreu gefüllt, um ablaufenden Urin aufzusaugen und auch eine gewisse Geruchsminderung zu bewirken (z.B. „Cats Best“ Öko-Katzenstreu aus 100% natürlichen Pflanzenfasern; siehe Abb. 10 und Abb. 11).



Abbildung 10. Abdeckung des schrägen Balkens und die Drahtkonstruktionen auf den senkrechten Balken mit seitlichen Rinnen für die Katzenstreu. (Fotos: J. Meinhardt)

Dieses Gestell kann prinzipiell auch aus anderen Materialien gefertigt werden. Wichtig hierbei sind der Schutz der abgedeckten Holzkonstruktion vor direkter Folieneinlage und unkomplizierte Pflegeprozesse.



Abbildung 11. Drahtkonstruktionen auf den senkrechten Balken mit seitlichen Rinnen für die Katzenstreu (Detail). Es empfiehlt sich, diese Rinnen etwas größer auszuführen als im Bild zu sehen. (Fotos: J. Meinhardt)

Nach der Wochenstubensaison werden die Folien abgenommen und entweder komplett entsorgt oder gereinigt und wiederverwendet. Im Zuge der Reinigung sollte kontrolliert werden, ob die Schutzvorrichtungen dicht und groß genug sind.

ARBEITSSCHUTZ

Beim Kontakt mit den Tieren oder ihrem Kot sind Gesundheits- und Arbeitsschutzbelange berührt.

Abgesehen von den durch die Gefahrstoff- und Biostoffverordnung vorgegebenen Schutzmaßnahmen, auf die im Folgenden eingegangen wird, sollten v. a. im Blick auf die ehrenamtlich tätigen Fledermausfreunde **allgemeine Empfehlungen für das Arbeiten in Dachräumen** historischer Gebäude beherzigt werden.

Die Arbeiten in den Dachräumen sollten **nie alleine** ausgeführt werden, sondern immer mindestens zwei Personen anwesend sein, damit Verletzten sofort geholfen werden kann. Es besteht in diesen alten, nicht DIN-gerechten Bauwerken grundsätzlich eine erhöhte **Gefahr abzustürzen** oder durch den Boden zu brechen, in Nägel zu treten oder zu greifen und sich den **Kopf an Balken und Streben zu stoßen**. Die Dachräume sind oft dunkel, der Aufstieg beschwerlich, die Durchgangshöhen sind gering, am Boden liegen außer Gebrauch genommene Utensilien. Für diese möglichen Gefahren sollten die Helfer sensibilisiert werden.

Für Arbeiten in Fledermausquartieren greifen die **Gefahrstoffverordnung** (Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, GefStoffV) und die **Biostoffverordnung** (Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen-BioStoffV; Anhang: Gesetzliche Grundlagen).

Die Holzkonstruktionen in den Sommerquartieren der Fledermäuse sind häufig mit **Holzschutzmitteln** behandelt, insbesondere, wenn es sich um Baudenkmale handelt. Biozide im Holz, die vor 1990 aufgebracht wurden (DDT, Lindan, PCP), fallen unter die Gefahrstoffverordnung, die Räume, meist Dachräume, sind damit als kontaminierte Bereiche einzustufen. Nicht immer ist bekannt, wann welche Wirkstoffe auf die Hölzer aufgebracht wurden, so dass grundsätzlich die vorsorgliche Analyse wenigstens einer Holzmischprobe von den Holzoberflächen empfohlen wird, um Rückstände von Holzschutzmitteln (DDT, Lindan, PCP usw.) nachzuweisen (→ Literatursammlung: MATE-Abschlussbericht und MATEKUR-Bericht). Der Staub in diesen oft selten begangenen Räumen kann abgelöste Holzfasern enthalten und deshalb ebenfalls stark belastet sein.

Exkremente von Fledermäusen sind als biologische Arbeitsstoffe Vorschriften der Berufsgenossenschaften unterworfen (Pilze, Viren). Deshalb wird vorgeschlagen, dass auch in Quartieren, die nachweislich von Holzschutzmitteln unbelastet sind, eine vereinfachte Schutzausrüstung verwendet wird. Staubdichter Anzug und Papiermaske sowie ein Satz Gummihandschuhe kosten weniger als 5 €. Sie sollten für die verantwortlichen Gebäudepfleger vorgehalten werden. Diese Empfehlung erscheint auch sinnvoll, weil die Dachräume ohnehin oft durch **Taubenkot** verunreinigt sind, der häufig mit krankheitserregenden Mikroorganismen belastet ist.

Arbeiten in kontaminierten Bereichen erfordern also **Schutzmaßnahmen vor allem gegen Stäube**, die inhaliert oder in andere Bereiche des Gebäudes verschleppt werden. Einerseits sind daher

Körperschutzmaßnahmen erforderlich, andererseits räumliche Trennungen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen, die über staubdichte Türen und Wände erfolgt. Der Zugang wird durch eine Schleuse gewährt, in der die persönliche Schutzausrüstung an- und abgelegt wird. Diese Bedingung ist mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu erfüllen.

Die Schleuse besteht im einfachen Fall aus einem mit Folie bespanntem Lattengerüst, 2,5m hoch, 1,5m breit und 2m lang, das beidseitig mit staubdichten Reißverschluss Türen ausgestattet ist. In der Schleuse befinden sich Haken zum Aufhängen der Kleidung, eine Waschschiüssel, ein Kanister mit 10l Wasser, 1 Leerkleiderkasten, Seife und Handtuch. Diese Schleuse kann in den kontaminierten Bereich hineinragen oder davor angebracht werden. Die Kosten für diese Einrichtung betragen ca. 700 €, wenn sie von einem Zimmermann oder Tischler installiert wird. Ein entsprechender Bauplan kann von der Projektgruppe angefordert werden.

Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass durch das Einrichten einer Schleuse keine Fledermäuse ausgesperrt oder eingeschlossen oder Durchflugöffnungen versperrt werden.

Zur Arbeit im kontaminierten Bereich ist sodann eine „**persönliche Schutzausrüstung**“ anzulegen, die im Wesentlichen aus Schutzanzug, Atemmaske, Handschuhen und geeigneten Schuhen besteht. **Schutzanzüge** werden, grob gesagt, in zwei Qualitäten angeboten: Staubdicht oder dampfdicht. Für Untersuchungszwecke reichen staubdichte Anzüge, die pro Stück mit 3 – 4 €/Anzug preiswert sind.

Als **Schutzmaske** sollte eine Halbmaske mit Kombifilter verwendet werden, die angenehmer zu tragen ist als die oft verwendeten weißen Papiermasken und wesentlich besser schützt. Die Masken halten je nach Filtereinsatz sowohl Stäube als auch Gase zuverlässig fern und können einschließlich Filter für 20 – 30 € erworben werden.

Als **Handschuhe** sind säurebeständige Gummihandschuhe zu verwenden, die mit Baumwoll-Unterhandschuhen getragen werden, um schnelle Schweißbildung zu verhindern.

Am Bau zugelassene Sicherheitsstiefel verhindern Verletzungen und sind für 25 € zu haben.

Bei stark staubenden Tätigkeiten sollte außerdem eine **Schutzbrille** getragen werden, ca. 10 €.

Das gesamte Paket kann in Arbeitsschutzläden und im Internet erstanden werden. Die Schutzausrüstung verbleibt in der Schleuse, wobei unbeschädigte Anzüge durchaus mehrfach (von der gleichen Person) getragen werden können. Für Arbeiten unter einer Schutzmaske gibt es arbeitsrechtliche Vorschriften. Sollte es sich um größere Arbeiten handeln, ist nach 2 Stunden Maskentragen eine Erholungspause erforderlich. Auch dürfen nur Personen mit Maske länger arbeiten, die eine entsprechende Vorsorgeuntersuchung erfolgreich bestanden haben. Auch bei älteren Freiwilligen ist darauf zu achten, dass entsprechende Erholungszeiten mit Flüssigkeitszufuhr eingehalten werden. Die Ausrüstung ist persönlich, d.h. sie darf nicht weitergegeben oder getauscht werden. Bei kurzen Begehungen wird keine Schleuse aufgebaut werden. Hier sind vereinfachte

Verfahren sinnvoll, z.B. die Verwendung staubdichter Schutzanzüge, von Papiermasken mit Ventil und von einfachen Gummihandschuhen, die beim Verlassen des Bereichs abgelegt, verpackt und sofort entsorgt werden. Alternativ (und sinnvoll) kann natürlich auch hier eine Halbmaske mit Filter verwendet werden.

Fledermäuse sind wie alle Wildtiere Träger von **Ektoparasiten** wie beispielsweise Fledermausfliegen, Wanzen, Flöhe oder Milben. Auch wenn die meisten Arten sehr wirtsspezifisch sind und nur auf Fledermäusen oder sogar nur auf einzelnen Fledermausarten überleben, ist es möglich, dass Parasiten im Kot der Tiere aufzufinden sind. Nur durch direkten Kontakt mit Speichel (wenn man von einer Fledermaus gebissen wird) ist eine Übertragung von **Tollwut** möglich. Bei direktem Kontakt mit Fledermäusen oder ihrem Kot sollten deshalb immer Schutzhandschuhe getragen werden.

BEISPIELE GUTER FACHLICHER PAXIS

Kirche Großkröbitz (Saale-Holzland-Kreis, Thüringen):

Dachsanierung begünstigt Fledermausvorkommen

Im Dach der Kirche von Großkröbitz (Saale-Holzland-Kreis, Thüringen) wurde im Jahr 2000 eine vereinzelt Nutzung durch Kleine Hufeisennasen (Abb. 12) und Langohrfledermäuse festgestellt. In Folge dessen wurde 2001 in enger Abstimmung mit der Kirchgemeinde das zentrale Dachfenster (Abb. 13) so umgestaltet, dass Fledermäuse dauerhaft ein- und ausfliegen können. Es wurde mit dieser Maßnahme insbesondere dafür gesorgt, dass keine Tiere unbewusst im Dachraum eingeschlossen werden können (durch Schließen des Fensters) und so besonders für die Kleinen Hufeisennasen stets ein freier Zugang möglich ist, ohne dass durch das offene Fenster Regen in den Dachraum eindringen kann. In den Folgejahren konnte eine kontinuierliche, jährliche Nutzung des Dachraums dokumentiert werden. Da durch Verwitterung zunehmend Schäden an der Dachhaut und dem Dachanschluss auftraten, erfolgte im Jahr 2013 unter Berücksichtigung des Fledermausvorkommens die Neueindeckung, im Zuge derer auch die Hangplatzeigenschaften verbessert werden sollten. Allerdings fielen die Baumaßnahmen in die Sommersaison. Aufgrund zeitlicher Zwänge und der geringen Koloniegöße wurde durch die Untere Naturschutzbehörde entschieden, dass die Verbesserung der Quartierbedingungen wichtiger ist als die durch die Dacharbeiten verursachte unmittelbare Störung in einer Saison. In dem Zusammenhang ist auch die Vermörtelung der Ziegel und des Dachfirstes zu sehen, durch die die Raumtemperatur angehoben und die Zugluft reduziert wurde. Nach der Dacherneuerung wurde 2014 darüber hinaus eine „Hot-Box“ im Firstbereich eingebaut. Diese wurde ab 2015/16 von den Kleinen Hufeisennasen besiedelt. Aufgrund der verbesserten Bedingungen erscheint ein langsamer Bestandszuwachs der Wochenstube in der Kirche von Großkröbitz möglich.



Abbildung 12. Dachsanierung der Kirche von Großkröbitz: In der Sommersaison 2013, war der Dachstuhl für die Fledermäuse gar nicht nutzbar. (Foto: M. Biedermann)



Abbildung 13. Dauerhaft gesicherte Einflugsöffnung in Form eines geteilten Fensters). Im oberen Fünftel des Fensters wurde das Glas entfernt und mit einer Fensterleiste neu abgeschlossen. Foto: (I. Karst)



Abbildung 14. Vier Kleine Hufeisennasen im Wochenstubenquartier (das Tier links trägt ein Jungtier) am 19.07.2016. (Foto: M. Biedermann)

Aufgrund der geringen Größe der Population und des geringen Anfalls von Exkrementen wurden bisher keine besonderen Schutzmaßnahmen gegen Schäden durch die Ausscheidungen ergriffen. Der Kot wird regelmäßig aufgedreht.

Kirche Altenberga (Saale-Holzland-Kreis, Thüringen):

Naturschutz und Denkmalsicherung Hand in Hand

Seit Jahrzehnten besiedelt eine der größten Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase Thüringens die Kirche von Altenberga (FFH-Objekt 27, EU-Nr. 5135-304). Das Dach der Kirche musste 2001/02 saniert werden, da Wasserschäden auftraten. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurden zuvor den Kleinen Hufeisennasen experimentell Hangplätze mit unterschiedlichen Eigenschaften im Dachstuhl angeboten. Mit Infrarot-Videokameras wurde beobachtet, welche Materialien die Tiere bevorzugten und welche klimatischen Bedingungen an den Hangplätzen herrschten (Breitenbach 2009). Es wurde u.a. beobachtet, dass die Innenseiten der neu zu installierenden Ziegel zu glatt waren und den Hufeisennasen keinen Halt boten.

Als Ergebnis der Testreihe wurden die Ziegel nach der Eindeckung innen mit Mörtel bespritzt (Abb. 16), um den Kleinen Hufeisennasen als griffige Hangplätze dienen zu können. Die Dachsanierung erfolgte in einem zweistufigen Verfahren (Abb. 15): Im ersten Winterhalbjahr wurden nur Teilbereiche neu gedeckt, dazu unterschiedlich in Einfachdeckung im Bereich der Hangplätze und in den anderen Dachabschnitten in Doppeldeckung. Im zweiten Winterhalbjahr wurden die verbliebenen alten Ziegelbereiche ausgetauscht. Das Quartier wurde nach dieser Sanierung wieder von den Kleinen Hufeisennasen bezogen.

Wenige Jahre später störten verwilderte Haustauben durch große Unruhe die Wochenstube, was zu einem Bestandseinbruch der Kleinen Hufeisennasen führte. Folglich wurden die Einflugöffnungen etwas verengt bzw. mit einem Taubenschutz versehen (Abb. 17). Dabei wurde der mögliche Anflugbereich der Tauben mit einem steilen „Rutschbrett“ versehen, so dass ein Landen von Tauben verhindert wird (Tauben landen meist auf einem Sims/Fensterbrett, bevor sie in einen Dachboden eindringen).

Im zeitigen Frühjahr 2016, bevor die Fledermäuse aus dem Winterschlaf zurückkehrten, konnte der poröse First mit Hilfe von Naturschutzfördergeldern komplett erneuert werden. Der First wurde mit einem dichten Anschlussband versehen, sodass der für die Fledermäuse wichtige Wärmestau im Firstbereich weiterhin eintritt.

In jedem Herbst wird die vergleichsweise geringe Menge Kot der Kleinen Hufeisennasen entfernt (aufgekehrt).



Abbildung 15. Im Winterhalbjahr 2001/02 wurde ein Viertel der Dachsüdseite (links) der Kirche von Altenberga noch im alten Zustand belassen und erst im Folgewinter neu gedeckt, um den Kleinen Hufeisennasen im Sommer 2002 einen vertrauten Rückzugsbereich mit unveränderten Hangplatzeigenschaften zu belassen. (Foto: I. Karst)



Abbildung 16. An die Innenseiten der Ziegel wurde Mörtel gespritzt, um diese für die Fledermäuse griffiger zu machen (im Bild grau). (Foto: FSU Jena)



Abbildung 17. Das Aussperren von verwilderten Tauben und gleichzeitige Beibehalten von Ein- bzw. Ausflugsöffnungen für die Kleinen Hufeisennasen stellte eine der Herausforderungen dar, die für jedes Objekt eine individuelle Lösung erforderlich macht. (Foto: M. Biedermann)

Kirche Orlamünde (Saale-Holzland-Kreis, Thüringen):

Beachtung der Flugwege im Zuge der Turmsanierung

Die Stadtkirche St. Marien in Orlamünde (Abb. 18) ist als FFH- Objekt Nr. 25a (EU-Nr. 5235-302) gemeldet. Der Dachboden des Kirchenschiffes dient der Kleinen Hufeisennase mit ca. 90 Tieren als Wochenstube. Alle Tiere nutzten zwei Fensteröffnungen im unteren Bereich des Kirchturms als Ein- und Ausflughöffnungen, sodass der Flugweg traditionell vom Dachboden des Kirchenschiffes in den Turm und über den Treppenaufgang zu den Fensteröffnungen führte.

2015 erfolgte die grundhafte Instandsetzung der Dachhaut des Kirchturmes sowie des Anschlusses von Kirchenschiff zu Kirchturm. Durch frühzeitige Berücksichtigung des Fledermausschutzes bereits in der Planungsphase konnte unter Beteiligung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde eine beispielhafte Lösung für einen baulichen Eingriff in ein Kirchendach mit Fledermauspopulation gefunden werden. Folgende Maßnahmen wurden unter Abwägung baukonstruktiver Vorgaben und erforderlicher Artenschutzmaßnahmen festgelegt:

Angepasste Bauzeiten: Arbeiten in den Turmbereichen des Flugweges erfolgten im März (vor der Rückkehr der Tiere in die Wochenstuben im Frühjahr); die Arbeiten an der Turmhaube konnten von April bis Oktober durchgeführt werden, der Dachanschluss ans Kirchenschiff erst im Oktober.



Abbildung 18. Kirche Orlamünde. (Foto: D. Fleischmann)



Abbildung 19. Einbau einer neuen Fledermausgaube im Bereich der NW-Seite des Daches über dem Kirchenschiff 2015 mit Anschluss zum Hangwald, in den die Kleinen Hufeisennasen fliegen. (Foto: M. Biedermann)

Einflugöffnungen: Freihalten der Einflugfenster bei Gerüststellung (Abb. 20), durch Ausrichtung der Gerüstebenen und Verzicht auf Schutzplanen bzw. Schutznetze. Zusätzlich Schaffung einer alternativen Öffnung in der Dachhaut des Kirchenschiffdaches (Einbau einer Gaube; Abb. 19)

Flugwege: Der Treppenturm konnte auch während der Bauphase als Flugweg genutzt werden. Die oberen Turmbereiche wurden durch eine temporäre Schutztrennwand (Abb. 21) abgetrennt, damit sich keine Tiere dorthin verfliegen und die Hangplätze der Tiere vor baubedingten Störungen geschützt werden (Staub, Zugluft, Beleuchtung etc.). Die Bauarbeiter gelangten über einen Gerüsttreppenturm in die oberen Turmbereiche.

Ökologischen Baubegleitung: Die Instandsetzungsarbeiten wurden durch einen Sachverständigen für Fledermausschutz begleitet.

Die neu geschaffene Gaube wurde in der Bauzeit (Sommer 2015) von einem großen Teil der Tiere als Ausflugöffnung genutzt, aber auch aus den Turmfenstern flogen, wie gewohnt, weiterhin Tiere aus. Nach Abschluss aller Instandsetzungsarbeiten bezogen die Kleinen Hufeisennasen wieder ihr angestammtes Quartier in der Kirche von Orlamünde. Der im Vergleich zu anderen Fledermausarten (wie Großes Mausohr) geringe Anfall von Exkrementen machte bislang keine besonderen Schutzmaßnahmen gegen Schäden durch die Ausscheidungen erforderlich. Der Kot soll künftig regelmäßig entfernt werden.



Abbildung 20. Einflug siehe Pfeil, Gerüst wurde großräumig um Öffnung freigehalten (keine Gerüststangen) und nicht mit Planen verkleidet, um Ein- und Ausflug nicht zu behindern. Der Zugang zur Baustelle im oberen Turmbereich erfolgte über einen Gerüsttreppenturm. (Foto: M. Franz)



Abbildung 21. Im Zuge der Turmsanierung vorsorglich abgetrennter Flugraum im Eingangsbereich des Dachraums über dem Kirchenschiff mit den Haupthangplätzen. Der Aufstieg in die oberen Turmbereiche (rechts im Bild) wurde mit Folie abgetrennt um Störungen fernzuhalten. (Foto: M. Biedermann)

Kirche Themar (Landkreis Hildburghausen, Thüringen):

Turmsanierung und Nutzungskonzept mit Wochenstube von Großen Mausohren

Die Stadtkirche St. Bartholomäus in Themar ist als FFH-Objekt Nr. 13 (EU-Nr. 5429-303) gemeldet. Seit Jahrzehnten lebt im Sommer eine Kolonie Großer Mausohren in einer mittleren Etage des Turmes (unter den Glocken und über der Turmuhr; Abb. 22). Seit 2011 existiert für dieses Fledermausquartier ein FFH-Managementplan, in dem fachliche und planerische Grundlagen für die dauerhafte Beibehaltung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Kolonie zusammengefasst dargestellt werden. Seitdem ist bekannt, dass die Tiere allabendlich durch ein schmales Fenster zwei Etagen unter dem Hangplatz aus- und am Morgen wieder einfliegen.



Abbildung 22. Hangplatz der Kolonie der Großen Mausohren im Kirchturm von Themar, eine Etage unter den Glocken (Foto: W. Schorcht)

2015 wurden umfangreiche Bauarbeiten am Turm durchgeführt. Die komplette Turmhaube musste abgenommen und an der Basis konstruktiv ertüchtigt werden. Grund für die morschen Balken (Befall mit Muschel-Krempling) war eine vor Jahrzehnten unsachgemäß ausgeführte Dachdeckung (Kehlen eines Schieferdaches mit zu geringer Neigung). Auch die darunterliegende Türmerwohnung, die Glockenaufhängung und die Treppe im Turm wurden instandgesetzt.

Um bei den umfangreichen Baumaßnahmen auch die artenschutzrechtlichen Erfordernisse einzuhalten, wurden frühzeitig die zuständige Untere Naturschutzbehörde (UNB) und sachverständige

Fledermauskundler in die Planungen mit einbezogen. Dies führte zu folgenden Festlegungen bzw. besonderen Maßnahmen:

Die UNB erteilte eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Durchführung der notwendigen Baumaßnahmen am Kirchturm mit Auflagen.

Während der Anwesenheit der Fledermäuse (zwischen April und Oktober) durften im Turminneren keine Bauarbeiten durchgeführt werden.

Das Gerüst durfte erst ab dem 20. Juli gestellt werden, weil dann die Jungtiere schon recht weit entwickelt sind und die Fledermausweibchen eine enge Bindung an ihr Quartier besitzen. Das Gerüst ließ die bekannte Ausflugsöffnung großräumig frei, auf die Anbringung von Netzen oder Planen an den großen Gerüstflächen wurde verzichtet (Abb. 23).

Der Zugang der Bauarbeiter erfolgte nicht über die Treppe im Turm sondern über das Gerüst. Das Treppenauge über der Turm-Etage mit dem Fledermaushangplatz wurde mit Holztafeln abgesperrt, um baubedingte Störungen, wie Lärm und Staub, zu minimieren. Eine ökologische Baubegleitung zur Überwachung der Auflagen des Bescheides wurde beauftragt (sachverständiger Fledermauskundler), damit gleichzeitig weitere Artenschutzbelange (Dohlen, Mauersegler) berücksichtigt.

Die Jungenaufzucht in der ca. 150 Alttiere umfassenden Kolonie der Großen Mausohren konnte dank der o.g. Maßnahmen erfolgreich beendet werden, es kamen keine Tiere zu Schaden. In den darauffolgenden Wintermonaten wurden im Turminneren die Treppen ausgebessert und die Elektrik erneuert – einschließlich einer neuen Treppenbeleuchtung (Abb. 24). Auch die Beleuchtung wurde an die besonderen Erfordernisse des Fledermausschutzes angepasst. Dies geschah durch Treppenlichtautomatik, damit niemals vergessen wird, das Licht zu löschen sowie durch gedämpfte, verdeckt strahlende LED-Beleuchtung direkt in der Etage mit dem Fledermaushangplatz.

Ein Förderverein will die nun wieder zugängliche Türmerwohnung einem interessierten Publikum zugänglich machen. Da der einzige Weg dorthin durch die Etage mit einem Fledermaushangplatz führt, ist dies nur in einem beschränkten Rahmen möglich. Die notwendigen Regelungen sollen in einem Vertrag zwischen UNB und Eigentümer (Kirchgemeinde) bzw. Nutzer (Förderverein) festgeschrieben werden. Dazu gehören auch Vorkehrungen zum Schutz des Bauwerkes vor den Fledermaus-Exkrementen durch das fachgerechte Auslegen geeigneter Folien, sowie Vereinbarungen zur regelmäßigen Reinigung/Kotberäumung.



Abbildung 23. Das schmale Fenster dient den Fledermäusen als Aus- und Einflug. Das Gerüst wurde großräumig um die Öffnung und nicht mit Planen verkleidet. (Foto: W. Schorcht)



Abbildung 24. Das neue Treppenlicht im Turm wurde in der Etage mit dem Fledermaus- hangplatz speziell an die Schutzbedürfnisse angepasst. (Foto: W. Schorcht)

HOLZSCHUTZ

Die in Laborversuchen nachgewiesene Sensibilität von Fledermäusen gegenüber Holzmittelbestandteilen führt zu besonderen Vorsichtsmaßnahmen bei Holzschutzbehandlungen. Dabei kommt der Bevorzugung des baulichen Holzschutzes gegenüber dem chemischen Schutz besondere Bedeutung zu. Hierzu zählt die Verwendung resistenter Materialien (siehe hierzu die Resistenzklassen), die Gestaltung der Oberflächen und der Schutz vor Feuchtigkeit in Form von Niederschlägen oder Kondensatbildungen. An Bedeutung gewinnt auch der biologische Holzschutz durch Nutzinsekten.

Behandlungen mit **Holzschutzmitteln** oder Begasungen sollten so geplant werden, dass diese rechtzeitig (etwa zwei Monate) vor Ankunft der Tiere abgeschlossen werden, so dass die Fixierung der aktiven Substanzen stattfinden kann und die Lösungsmittel abdunsten können (Beispiele für den Einsatz von Permethrin und Borsalzen in Reiter & Zahn 2005). Festzustellen ist jedoch, dass manche Arten, wie beispielsweise die Abendsegler, das ganze Jahr hindurch an und in Gebäuden anzutreffen sind.

Die schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz hat eine Liste fledermausverträglicher Holzschutzmittel (→ Literatursammlung) herausgegeben, die in der Version vom 7.4.2014 drei

Risikogruppen von Mitteln benennt, die nach ihrer Verträglichkeit geordnet sind. Die benannten Produkte sind die einzigen, die in Anwesenheit von Fledermäusen für erlaubt erklärt werden.

- Gruppe **grün**: Produkte können in Abwesenheit von Fledermäusen auch in Quartieren von vom Aussterben bedrohten Arten eingesetzt werden.
- Gruppe **blau**: Produkte, im Wesentlichen vorbeugend wirksame Holzschutzmittel auf Bor-Basis, dürfen verwendet werden mit Ausnahme der Hangplätze und der Ein/Ausflugöffnungen.
- Die Mittel der dritten Gruppe, **rot**, dürfen nicht in Quartieren von Fledermäusen verwendet werden, hier handelt es sich im Wesentlichen um Permethrin gegen Insektenbefall.

Allerdings ist auch mit dem Biozid Permethrin vorsichtig umzugehen, zumal eine effektive Behandlung des Holzes nur mit organischen Lösungsmitteln sinnvoll ist. Aus dem genannten Grund ist eine weiter reduzierte Anwendung vorzuschlagen, die im folgenden Dachaufriss zoniert ist:

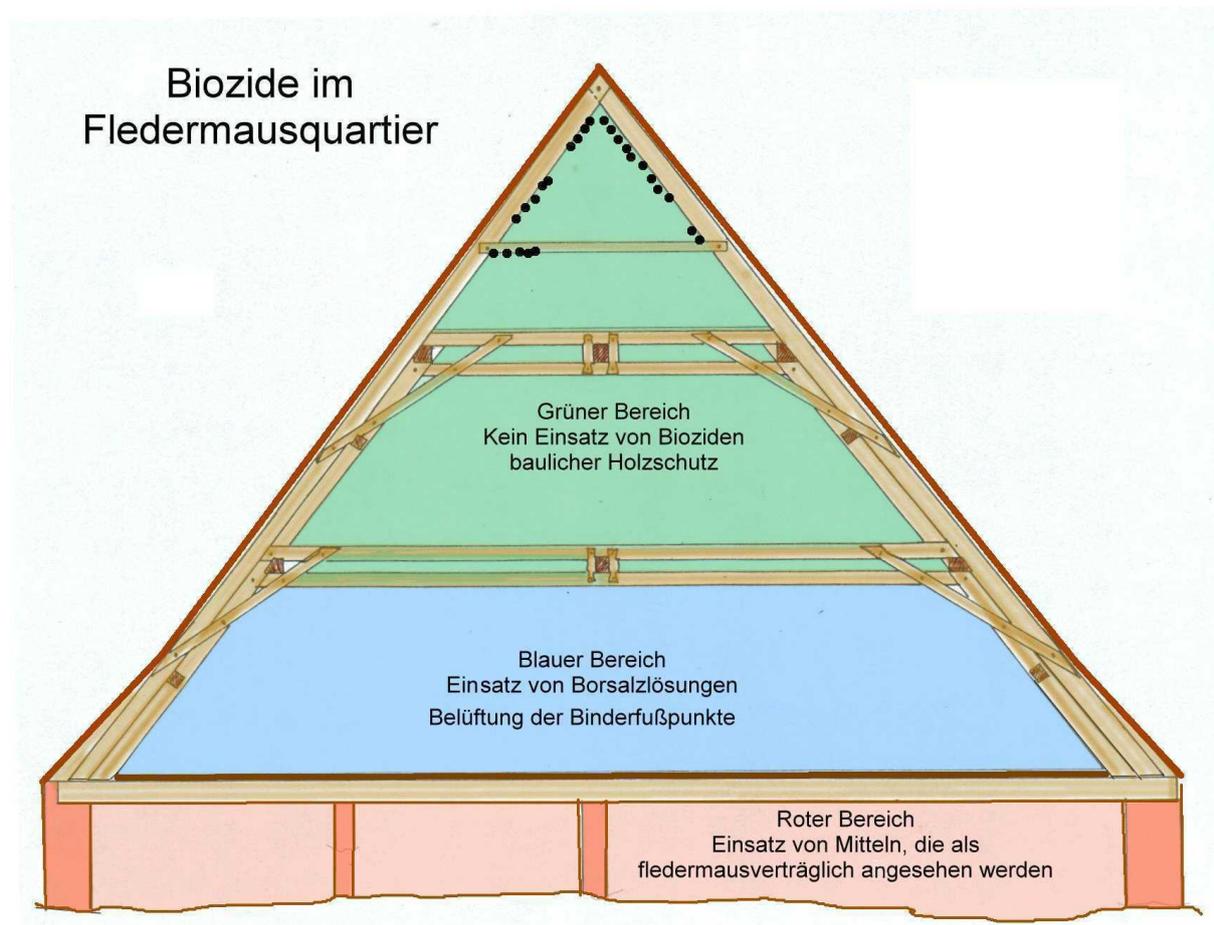


Abbildung 25. Einteilung der Holzschutzmittel in 3 Klassen (Abbildung: H.Niewisch).

AKTIVER FLEDERMAUSSCHUTZ

Wie die Beispiele der guten fachlichen Praxis zeigen, können gemeinsam durchgeführte und abgestimmte Maßnahmen sowohl dem Denkmal- als auch dem Artenschutz dienen und Konflikte gelöst oder vermieden werden. Bereits mit kleinen Maßnahmen ist es möglich, Fledermäusen attraktive Quartierangebote zu machen (Dietz & Weber 2000). So sollten aus Sicht des Fledermausschutzes bisher verschlossene Dachböden, sofern sie nicht in der Vergangenheit eine chemische Holzschutzbehandlung erfahren haben, für Fledermäuse geöffnet werden. Im Dachraum können mit wenigen baulichen Maßnahmen Quartierangebote geschaffen werden.

Auf Initiative verschiedener Bundesländer und Naturschutzorganisationen wurden und werden Menschen ausgezeichnet, die sich aktiv für den Artenschutz an Gebäuden einsetzen (Abb. 26). Dazu zählen beispielhaft die Plaketten der Aktion „FLEDERMAUSFREUNDLICH“ in Thüringen (www.fmthuer.de) oder der Aktion „FLEDERMAUS KOMM INS HAUS“ in Sachsen (<http://www.lanu.de/de/Bewahren/Fledermaus.html>) sowie die bundesweite Aktion des Naturschutzbundes Deutschland NABU „Lebensraum Kirchturm“ (<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/lebensraum-kirchturm/>).



Abbildung 26. Plakette der Aktion „FLEDERMAUSFREUNDLICH“ des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz. (Foto: A. Giermann)

SCHLUSSBEMERKUNG

Das gleichzeitige Bewahren der historischen Bausubstanz wie des Fledermausquartiers ist in der Regel ohne größere Schwierigkeiten möglich, wenn sich die Beteiligten rechtzeitig abstimmen. Nur selten gefährden die Tiere die Bausubstanz. Bei Instandsetzungen kann fast immer auf ihre Belange so Rücksicht genommen werden, dass der zusätzliche Aufwand dafür zumutbar bleibt. Entscheidend ist der Wille im Interesse der Sache zu handeln und das gegenseitige Verständnis aller Beteiligten. Arbeitsschutzaspekte sind bei der Pflege von Fledermausquartieren zu berücksichtigen.

ANHANG

1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Eigentümer und Nutzer von Baudenkmalern, die von Fledermäusen bewohnt werden, sind gut beraten, sich frühzeitig hinsichtlich der Naturschutz- und der Denkmalschutzbelange kundig zu machen. Kenntnisse über die spezifischen Eigenschaften von Fledermausquartieren helfen jedoch auch, an nicht denkmalgeschützten Objekten Konflikte zu vermeiden und Baumaßnahmen fledermausverträglich vorzubereiten und umzusetzen. Die entsprechenden Gesetze geben den Rahmen der Genehmigungsverfahren vor, der bei Ortsterminen und in Abstimmungsgesprächen mit den Vertretern der Denkmalschutz- und Naturschutzbehörden auszugestaltet ist.

1.1 FLEDERMAUSCHUTZ

Fledermäuse sind in allen europäischen Ländern geschützt. Der Schutz von Fledermäusen ist im Völkerrecht, im Europäischen Recht sowie im Nationalen Recht für Deutschland geregelt.

Das **Washingtoner Artenschutzübereinkommen (WA/CITES)** von 1973 gilt als Grundbaustein der weltweiten Bemühungen zum Erhalt der Artenvielfalt. In der Berner Konvention von 1979 wurden – mit Ausnahme der Zwergfledermaus – alle einheimischen Fledermausarten als gefährdete Arten eingestuft. Im **Bonner Übereinkommen** zur Erhaltung der wandernden Tierarten werden Fledermäuse berücksichtigt. Das „Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen“ (**EUROBATS**) von 1991 befasst sich u. a. noch einmal besonders mit den fernziehenden Fledermausarten.

Im europäischen Recht führt die EU-Artenschutzverordnung zu einem unmittelbaren Schutz aller Fledermausarten. Die **Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (Richtlinie Nr. 92/43/EWG; FFH-RL)** von 1992 greift auf das Bonner Übereinkommen zurück und ist Grundlage für den Aufbau des europäischen Schutzgebietssystems „NATURA2000“. Im **Anhang II** der FFH-RL sind *„Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“* aufgelistet. Zu diesen Arten zählen die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) sowie die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*).

Diese Schutzgebiete werden von den einzelnen Bundesländern an das Bundesamt für Naturschutz gemeldet. Da oftmals auch besonders bedeutende Fledermausquartiere Bestandteil der Schutzgebietskulisse sind, werden diese meist als flächenlose punktuelle Teilgebiete ausgewiesen.

Arten, die im **Anhang IV** aufgeführt sind, sind besonders selten und schützenswert, so dass ihre „Lebensstätten“ in ganz Europa weder beschädigt noch zerstört werden dürfen. Diese Arten umfassen alle Arten des Anhang II sowie alle bekannten Fledermausarten Europas. (weitere Informationen unter www.ffh-gebiete.de)

Laut FFH-RL sind Maßnahmen festzulegen, die für die Erhaltung der dort vorkommenden Lebensräume und Arten notwendig sind. Außerdem ist für alle heimischen Fledermausarten ein Monitoringsystem zu etablieren. Welche Maßnahmen im Detail geplant und umgesetzt werden, ist meist in so genannten Managementplänen festgehalten

Das **Bundesnaturschutzgesetz** setzt die völker- und europarechtlichen Verpflichtungen in deutsches Recht um und regelt den Schutz der Fledermäuse. Die rechtlichen Grundlagen des Artenschutzes werden besonders im Kapitel 5 „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“ und besonders in den §§ 39 (Verbot der Störung und des Fangs wildlebender Arten; Störungsverbot für Winterquartiere), 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) geregelt.

Hierbei ist zu beachten, dass sich die gesetzlichen Regelungen nicht nur auf die Arten selbst beziehen, **sondern auch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten schützen!** Zahlreiche Ausnahmeregelungen u. a. für die ordnungsgemäße Forst- und Landwirtschaft lockern den strengen Schutz auf. Dies ist allerdings nur möglich, wenn es keine Alternativen gibt und der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert wird.

1.2 DENKMALSCHUTZ

Der Denkmalschutz fällt in der Bundesrepublik Deutschland unter die Kulturhoheit der Länder, die entsprechende Gesetze erlassen. Diese Gesetze beinhalten auch Kriterien, die ein Bauwerk oder eine Gebäudegruppe, ein Ensemble, erfüllt, das als Baudenkmal besonders geschützt ist. Im Eintrag in der Denkmalliste oder im Denkmalinventar, das im allgemeinen vom zuständigen Landesamt für Denkmalpflege geführt wird, sind die spezifischen Denkmaleigenschaften des Objektes beschrieben.

Vorrangiges Ziel der **Denkmalschutzgesetze** sind der dauerhafte Erhalt, die Pflege, der Denkmäler.

Im Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt heißt es beispielsweise: „(§1) Es ist die Aufgabe von Denkmalschutz und Denkmalpflege, die Kulturdenkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft nach den Bestimmungen des Gesetzes zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Der Schutz erstreckt sich auf die gesamte Substanz eines Kulturdenkmals einschließlich seiner Umgebung, soweit diese für die Erhaltung, Wirkung, Erschließung und die wissenschaftliche Forschung von Bedeutung ist.“

Das bedeutet, dass Schäden von diesen Objekten fernzuhalten sind, weshalb Veränderungen, Eingriffe in ihre Bausubstanz und ihr Erscheinungsbild, genehmigungspflichtig sind.

Das Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt sagt ausdrücklich aus, dass „Einer Genehmigung durch die zuständige Denkmalschutzbehörde bedarf, wer ein Kulturdenkmal

1. Instand setzen, umgestalten oder verändern,
2. in seiner Nutzung verändern,
3. durch Errichtung, Wegnahme oder Hinzufügen von Anlagen in seiner Umgebung im Bestand und Erscheinungsbild verändern, beeinträchtigen oder zerstören,
4. von seinem Standort entfernen,
5. beseitigen oder zerstören will.“

Zuständig für diese Genehmigungen und erster Ansprechpartner sind die Unteren Denkmalschutzbehörden, meistens bei den Stadt- oder Kreisverwaltungen angesiedelt, im Konfliktfall die Oberen Denkmalschutzbehörden auf Landesebene (in Sachsen-Anhalt das Landesverwaltungsamt, in Sachsen die Landesdirektionen, in Thüringen das Landesverwaltungsamt) und die Oberste Denkmalschutzbehörde, das Kultusministerium. Die Landesämter für Denkmalpflege nehmen die Fachaufsicht und fachliche Beratung der Eigentümer und Behörden wahr.

Ebenso wie die Landeskirchen haben die staatlichen Schlösserverwaltungen oder die mit der Verwaltung dieser besonderen Immobilien betrauten Stiftungen oder Gesellschaften in der Regel eigene Bauabteilungen. Häufig sind diese Träger direkt der Oberen oder Obersten Denkmalschutzbehörde unterstellt.

Die Texte der Denkmalschutzgesetze sind im Internet verfügbar.

1.3 ARBEITSSCHUTZ

Für Arbeiten in Fledermausquartieren sind zwei Bereiche der Arbeitsschutzgesetzgebung (Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit – ArbSchG) besonders zu beachten: die **Gefahrstoffverordnung** (Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, GefStoffV) und die **Biostoffverordnung** (Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen-BioStoffV; → Literatursammlung).

Die hölzernen Dachwerke, die die Fledermäuse als Sommerquartiere nutzen, sind häufig mit **Holzschutzmitteln** behandelt, insbesondere, wenn es sich um Baudenkmale. Die Ergebnisse des Projekts MATE (→ Literaturhinweise) haben gezeigt, dass historische Dachkonstruktionen im 20. Jh. sehr oft (auch wiederholt) mit Holzschutz- und/oder Flammschutzmitteln behandelt wurden, weshalb zunächst grundsätzlich von einer Behandlung und einer chemischen Belastung ausgegangen werden

sollte, auch wenn keine entsprechenden Karten im Dachraum hängen oder andere Dokumente bekannt sind. Der Staub in diesen oft selten begangenen Räumen kann abgelöste **Holzfasern** enthalten und deshalb ebenfalls stark belastet sein.

Biozide im Holz, die vor 1990 aufgebracht wurden, fallen unter die Gefahrstoffverordnung. Die betroffenen Räume, meist Dachräume, sind damit als „kontaminierte Räume“ einzustufen, mit der Folge, dass eine Reihe von Vorschriften und Einschränkungen zu beachten sind. So entsteht für die Eigentümer eine **Erkundungspflicht** und, je nach Ergebnis, die Verpflichtung zum Aufstellen von Regeln für dort Beschäftigte.

Arbeiten in kontaminierten Bereichen erfordern folglich **Schutzmaßnahmen** vor allem gegen Stäube, die inhaliert oder in andere Bereiche des Gebäudes verschleppt werden. Einerseits sind daher Körperschutzmaßnahmen erforderlich, andererseits räumliche Trennungen zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen. Zu berücksichtigen sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, insbesondere die BGR 128 und die BGR/GUV-R 190 für das Tragen von Schutzmasken. Die räumliche Trennung von belastetem und unbelastetem Raum erfolgt über staubdichte Türen und Wände.

Die Exkremente von Fledermäusen sind inzwischen als biologische Arbeitsstoffe **Vorschriften der Berufsgenossenschaften** unterworfen (Pilze, Viren). Deshalb sollte auch in Quartieren, die nachweislich von Holzschutzmitteln unbelastet sind, eine Schutzausrüstung verwendet werden. Diese Empfehlung erscheint auch sinnvoll, weil die Dachräume zusätzlich oft durch Taubenkot verunreinigt sind, der häufig mit krankheitserregenden Mikroorganismen belastet ist.

2. FRAGEN UND ANTWORTEN

Sind Fledermäuse gefährlich?

Alle einheimischen Fledermäuse ernähren sich ausschließlich von Insekten und Spinnen und sind somit nicht nur ungefährlich für den Menschen, sondern sogar nützliche „Mitbewohner“. Nur bei direktem Kontakt mit dem Speichel (z.B. durch einen Biss) besteht ein Infektionsrisiko. Deshalb sollten Sie Fledermäuse nicht bzw. nur im Notfall und mit Handschuhen anfassen.

An wen wende ich mich, wenn ich Fragen zum Fledermausschutz an Gebäuden habe?

Für Fragen zum Fledermausschutz oder Artenschutz im Allgemeinen im Zusammenhang mit Bauvorhaben kontaktieren Sie die Untere Naturschutzbehörde in Ihrem Landratsamt bzw. ihrer Stadt. Dort erhalten Sie auch Kontakte zu Experten oder ehrenamtlichen Fledermausschützern, die das

betroffene Gebäude in Augenschein nehmen und das geplante Bauvorhaben gegebenenfalls begleiten können.

Darf ich überhaupt Baumaßnahmen durchführen, wenn Fledermäuse im Gebäude nachgewiesen wurden? Was muss ich beachten?

Grundsätzlich ist vorab zu prüfen, ob Fledermäuse oder andere geschützte Arten betroffen sind. Es ist sicherzustellen, dass bei einem Bauvorhaben keine geschützten Arten beeinträchtigt, verletzt oder gar getötet werden. Weiterhin darf gerade bei Fledermäusen auch das Quartier nicht in seiner Qualität beeinträchtigt werden. Sind im Gebäude Fledermäuse oder andere geschützte Arten vorhanden, muss der Bau durch einen Experten mit geplant und begleitet werden. So dürfen in der Regel während der Sommermonate/der Anwesenheit der Tiere keine Maßnahmen durchgeführt werden.

Ich habe während einer Baumaßnahme Fledermäuse entdeckt. Was ist jetzt zu tun?

Bitte stellen Sie die Arbeiten sofort ein und informieren Sie die Untere Naturschutzbehörde. Stellen Sie sicher, dass den Tieren nichts passiert (decken Sie die Tiere wieder ab, verhindern Sie, dass andere Tiere an die Fledermäuse herankommen) und nur im Notfall können Sie die Tiere vorsichtig mit Handschuhen in einen Karton (am besten mit einem Handtuch) setzen.

Ich will die Fledermäuse nicht im Gebäude haben. Kann ich sie nicht einfach umsiedeln?

Fledermäuse nutzen über Jahre hinweg die gleichen Quartiere. Nicht nur die Tiere selbst sondern auch ihre Quartiere sind geschützt. Nur in Ausnahmefällen (z.B. wenn das Quartier durch andere Umstände zerstört werden würde) kann versucht werden, die Tiere umzusiedeln. Dies ist jedoch sehr schwierig und oft nicht erfolgreich und muss auf jeden Fall von der Unteren Naturschutzbehörde genehmigt und begleitet werden

3. ANSPRECHPARTNER

Bei Fragen zum Fledermausschutz oder Artenschutz im Allgemeinen im Zusammenhang mit Bauvorhaben nehmen Sie Kontakt mit der Unteren Naturschutzbehörde auf. In der Regel gibt es in jeder Kreisfreien Stadt bzw. jedem Landkreis eine eigene Untere Naturschutzbehörde.

Kontaktinformationen zu den Koordinationsstellen für Fledermausschutz oder Vereinen, welche sich mit Fledermausschutz und/oder –forschung beschäftigen, finden Sie online unter <http://www.fledermausschutz.de/ansprechpartner/> oder erhalten sie bei der Unteren Naturschutzbehörde.

4. LITERATURHINWEISE

Ausgewählte Internetquellen: (letzter Zugriff am 07.11.2016)

- MATE-Abschlussbericht: www.baufachinformation.de/artikel.jsp?v=234550
- MATEKUR-Bericht: www.baufachinformation.de/forschungsbericht/244418
- Bundesnaturschutzgesetz:
http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf
- Informationen zur FFH-Richtlinie:
www.ffh-gebiete.de und https://www.bfn.de/0316_gebiete.html
- Informationen zu Fledermäusen in Deutschland:
http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-fledermaeuse.html
- Fledermäuse in Kirchen – Bats in Churches: <http://www.batsandchurches.org.uk/>
- Artenschutz am Haus: <http://www.artenschutz-am-haus.de/>
- Übersicht der Denkmalschutzgesetze:
<http://www.denkmaliste.org/denkmalenschutzgesetze.html>
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Kulturdenkmäler im Freistaat Sachsen (SächsDSchG)
www.recht.sachsen.de/vorschrift/5198-Saechsisches-Denkmalenschutzgesetz
- Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt:
www.lsa.de/denkmalgesetz/
- Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale
<http://landesrecht.thueringen.de/jportal/?quelle=jlink&query=DSchG+TH&psml=bsthueprod.psml&max=true>
- Gefahrenstoff- und Biostoffverordnung bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Rechtstexte/Gefahrstoffverordnung.html> und <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/Aktuelle-Informationen/Biostoffverordnung-Neufassung.html>
- Fledermausfreundliche Holzschutzmittel:
<http://www.fledermausschutz.ch/pdf/Holzschutzmittelliste.pdf>

Weitere nützliche Leitfäden oder andere Veröffentlichungen: (letzter Zugriff am 07.11.2016)

- Bats in Traditional Buildings (2009) English Heritage, National Trust and Natural England.
<https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/bats-in-traditional-buildings/batsaccessible20090429095157.pdf/>

- Bundesamt für Naturschutz (2016) Schutz gebäudebewohnender Tierarten vor dem Hintergrund energetischer Gebäudesanierung in Städten und Gemeinden. Hintergründe, Argumente, Positionen, Leipzig;
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/siedlung/Dokumente/Gebaeudebruetende_Tierarten_2016_-_Positionspapier.pdf
- Breitenbach, C. (2009): Untersuchungen zum Quartiernutzungsverhalten der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*, Bechstein 1800) nach Dachsanierungsarbeiten am Wochenstubenquartier. Diplomarbeit. Universität Jena
- Dietz, M., & Weber, M. (2000): Baubuch Fledermäuse-Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. *Arbeitskreis Wildbiologie Universität Gießen*, 223.
- Fairon, J., Busch, E., Petit, T. & Schuiten, M. (2002) Handbuch zur Einrichtung von Dachböden und Türmen der Kirchen und anderer Gebäude. Technische Broschüre Nr. 4, 2. Auflage; Arbeitsgemeinschaft Natur, Region Wallonne, Belgien.
http://fledermaus-bayern.de/content/flmcd/schutz_und_pflege_von_fledermaeusen/handbuch_dachboden_tuerm_belgien.pdf
- Marnell, F. & P. Presetnik (2010): Schutz oberirdischer Quartiere für Fledermäuse (insbesondere in Gebäuden unter Denkmalschutz. EUROBATS Publication Series No. 4. (deutsche Version). 2. aktualisierte Auflage. UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 59 S.
http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_no4_german_2nd_edition.pdf
- Schmidt, C. (2014). Fledermausquartiere an Gebäuden. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22958>
- Reiter, G., & Zahn, A. (2006). Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. *Interreg IIIB Projekt Lebensraumvernetzung*.
http://fledermaus-bayern.de/content/flmcd/schutz_und_pflege_von_fledermaeusen/leitfaden_zur_sanierung_von_fledermausquartieren.pdf

