

Die Stadt als Gebirge – Artenschutz am Gebäude
30.09.2019 Berlin

Fledermäuse am Gebäude



Dr. Nicole Starik & Marcus Fritze

Deutsche Fledermauswarte e.V.

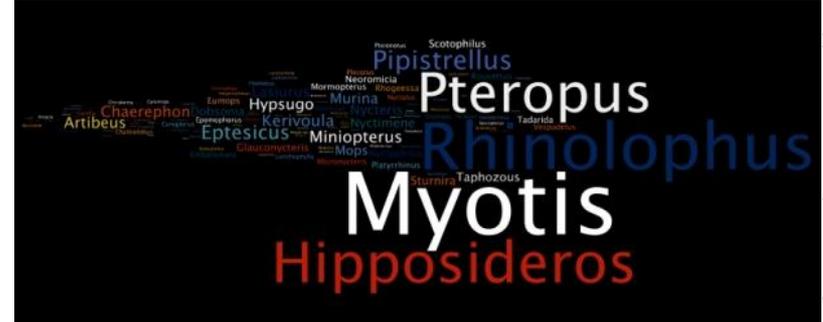
Relevante organismische Besonderheiten synanthroper Fledermäuse

Ordnung Rodentia



33 Familien; 481 Gattungen; 2277 Arten

Ordnung Chiroptera

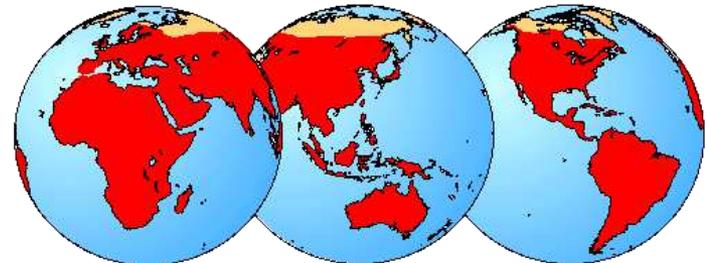


19 Familien; 202 Gattungen; >1400 Arten

Vespertilionidae

>400 Arten (!) in 48 Gattungen

- große morphologische Diversität
- unterschiedliche Biologie
- weltweite Verbreitung



© Tree of Life Project, Simmons et al. 1997

©F. Delsuc, fdelsuc.perso.neuf.fr

©F. Delsuc, fdelsuc.perso.neuf.fr



Frontiers in Zoology

Short report
Molecular species identification boosts bat diversity
Frieder Mayer¹, Christian Dietz² and Andreas Kiefer³

Address: ¹University of Erlangen, Department of Zoology, Sandstrasse 5, D-91054 Erlangen, Germany; ²University of Tübingen, Department of Animal Physiology, Auf der Morgenstelle 28, D-72076 Tübingen, Germany and ³University of Mainz, Department of Zoology, Becherweg 13, D-55099 Mainz, Germany

Email: Frieder Mayer - fmayer@biologie.uni-erlangen.de; Christian Dietz - Christian.Dietz@uni-tuebingen.de; Andreas Kiefer - akiefer@uni-mainz.de

* Corresponding author

Published: 12 February 2007
Frontiers in Zoology 2007, 4:4 doi:10.1186/1742-9994-4-4

This article is available from: <http://www.frontiersinzoology.com/content/4/1/4>

© 2007 Mayer et al; licensee BioMed Central Ltd.
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Nature (verschulden) (2001) 38:217–223
DOI 10.1007/s001140100225

SHORT COMMUNICATION

O. von Helversen · K.-G. Heller · F. Mayer · A. Nemeth
M. Volleb · P. Gombkötig

Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe

Received: 22 November 2000 / Accepted in revised form: 17 March 2001 / Published online: 18 May 2001
© Springer-Verlag 2001

Abstract The analysis of morphological, behavioural and genetic characters of whiskered bats revealed a new European bat species within the family Vespertilionidae. We describe the morphology, karyology, genetic similarity, ecology and distribution of *Myotis alcathoe* n. sp. It closely resembles *Myotis mystacinus*, *Myotis brenndi* and *Myotis ikonnikovi* in morphology, but all four spe-

cies were distinguished by their call frequencies (Weid and von Helversen 1987; Zingg 1990). It was then shown that the two groups represent different species (Jones and Parisi 1993), which were also distinguished on molecular genetic grounds (Barant et al. 1997). F. Mayer and O. von Helversen, unpublished data). Furthermore, it now appears that the genus *Plecotus* is represented by at least

Helversen et al. 2001, Mayer et al. 2007

- ca. 25 Arten aus 10 Gattungen in Deutschland

Relevante organismische Besonderheiten synanthroper Fledermäuse

Lebenszyklus-Strategien



Größere Anzahl Nachkommen
Kürzere Lebensspanne
Schnelleres Wachstum
Frühere Reifeentwicklung
Geringe elterliche Fürsorge



Geringe Anzahl Nachkommen
Lange Lebensspanne
Langsames Wachstum
Späte Reifeentwicklung
Größere elterliche Fürsorge



Der Weg von der „Felsfledermaus“ zur „Hausfledermaus“



"Synanthropisationsprozeß... Ausbreitung in kältere Regionen ... Gebiete, die den ursprünglichen Quartieransprüchen der Fledermäuse nicht entsprechen. Gebiete, in denen weniger Felswände und Höhlen existieren... wurden als Ersatzquartier angenommen und später teilweise zum bevorzugten Quartiertyp umgewandelt..“

Horacek, 1979

Der Weg von der „Felsfledermaus“ zur „Hausfledermaus“

Geografische Verbreitung der Abhängigkeit von Fledermausarten von Gebäude-Quartieren

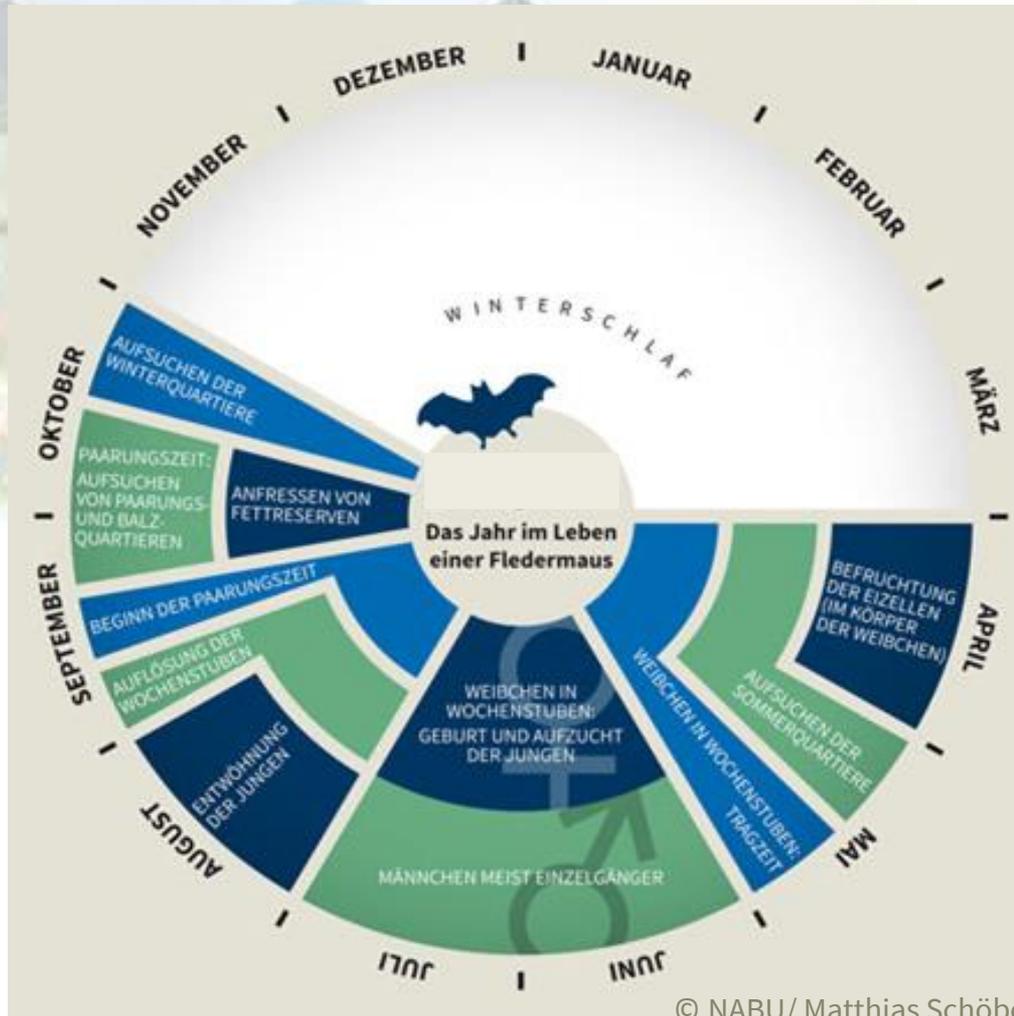


Absolute Anzahl und Prozentsatz der Fledermausarten, die in hohem Maße von Quartieren in Häusern/Wohnblocks im Gebiet der EUROBATS-Arealstaaten sind

„...nach Norden fortschreitende Synanthropie“
Kurtze, 1991

Das „Fledermausjahr“ – welche Rolle spielen Gebäude?

Gebäude als Winterquartiere



Gebäude als Zwischen-/Sammelquartiere

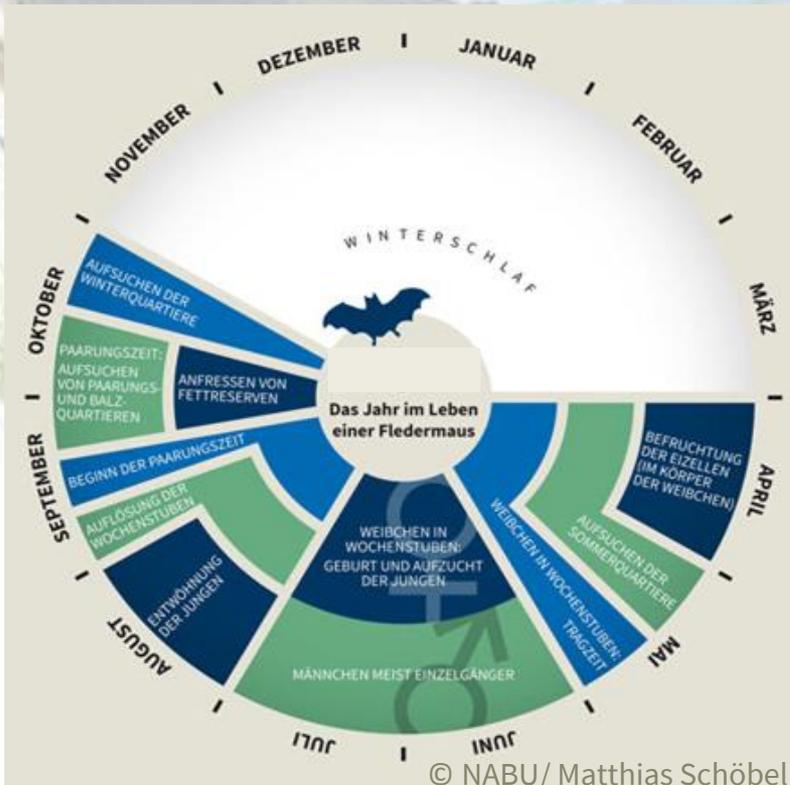
Gebäude als Schwärmquartiere und Balzquartiere

Gebäude als Verstecke/Unterschlupf während nächtlicher Nahrungsaufnahme

© NABU/ Matthias Schöbel

Gebäude als Sommerquartier zur Aufzucht der Jungen (Wochenstuben) und Tagesquartiere für solitäre Männchen

Das „Fledermausjahr“ – welche Rolle spielen Gebäude?



Quartierbedingungen

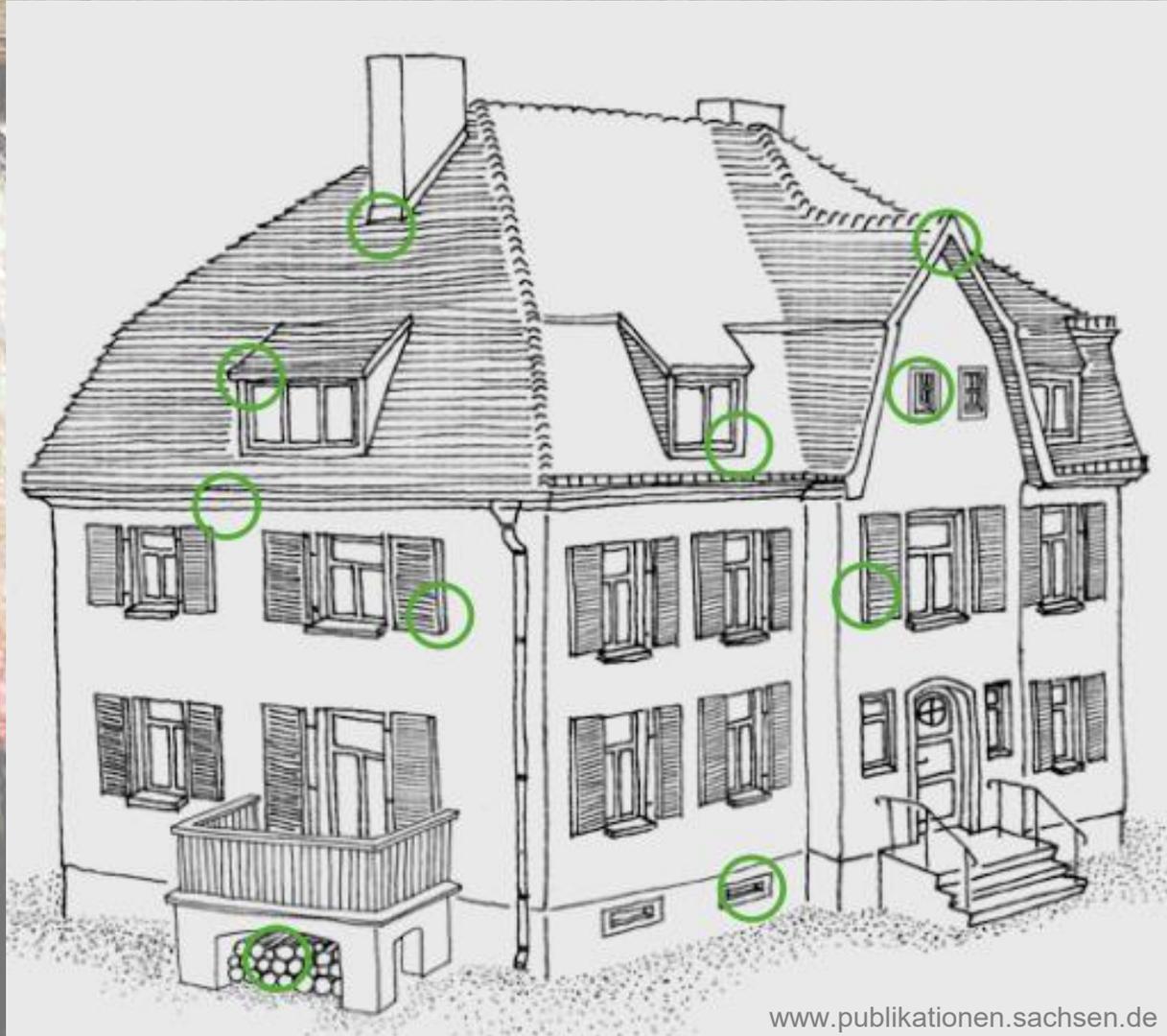
Sommer (April bis Okt.):

- Störungsarm (keine Baumaßnahmen)
 - Kein Licht
- Spezielle Raumannsprüche je nach Art
 - Warm (25 - 35°C)
- Häufig Quartierverbund

Winter (Sept. bis April):

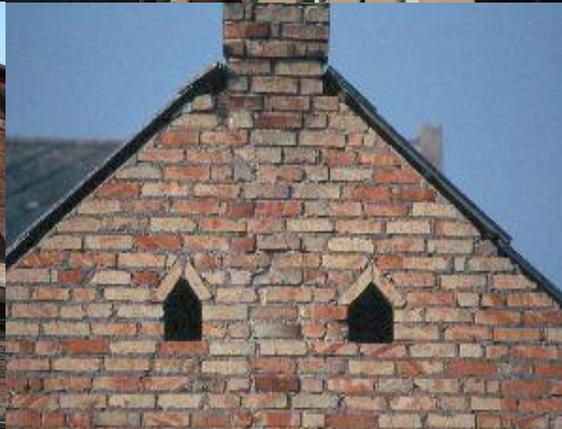
- Störungsfrei
- Frostfrei (meist 3 - 9°C)
- Meist hohe Luftfeuchtigkeit (> 85%)
manche Arten tolerieren trocken/ kalte WQ!

Potenzielle Quartiere am Gebäude



→ alle von außen zugänglichen Öffnungen/ Spalten

Gebäude- und Quartiertypen



Gebäude- und Quartiertypen



Gebäude- und Quartiertypen



Gebäude- und Quartiertypen



Einstandsquartier einer einzelnen Fledermaus in tiefer Spalte zwischen Betonplatten; ermittelt durch endoskopische Untersuchung; jeweils Rückenansicht des Tieres, dunkle Ohren, Gliedmaßen, eingeklappte Flügel

Gebäude- und Quartiertypen

Merkmale von möglichen Quartieren an Wohnhaus in WBS70 Bauweise

Lüftungsöffnung
im
Frontdrehpel

Zugang zum
Kaltdach



Spaltenbereiche
an Fenstern

Angrenzende
Platten bilden
Spaltensystem

Rauhe Oberflächenbeschichtung

Gebäude- und Quartiertypen

Merkmale von möglichen Quartieren an Wohnhaus in WBS70 Bauweise



Gebäude- und Quartiertypen



Überwinternde Fledermäuse im Kriechboden eines Plattenbaus
– Beispiel für die Bedeutung der Wohnblöcke für geschützte Arten



Besondere Aspekte der Ökologie von Chiropteren im urbanen Raum

Erhöhtes Quartierpotenzial für Spaltenbewohner

„Stadtklima“ vs. „Landklima“

Auswirkungen auf Quartiernutzung

Anpassungen an verändertes Nahrungsspektrum

Veränderungen im Tages- /Jahreszyklus

Veränderungen bezüglich der Jagdstrategie

Anpassungen an veränderte Konnektivität

Auswirkungen auf Quartiernutzung und Jagdstrategie



Nachteile Synanthropie

- **Abnahme geeigneter Quartiere**

Umbauten: Von Dächern und (Holz-) Fassaden (Verschluss, Zerstörung, Isolierung, chemische Behandlung) Veränderung der Beleuchtung und/oder der Belüftung und damit des Mikroklimas (Luftfeuchte, Temperatur) Sanierungsmaßnahmen: Verputzen von Mauern, Verschließen von Ritzen, Einrüstung, Austausch von Hölzern

- **Gifteinsatz**

Holzschutzmittel in Quartieren, Vergiftung der Nahrung

- **Abnahme geeigneter Jagdgebiete**

Intensivierung der Landnutzung

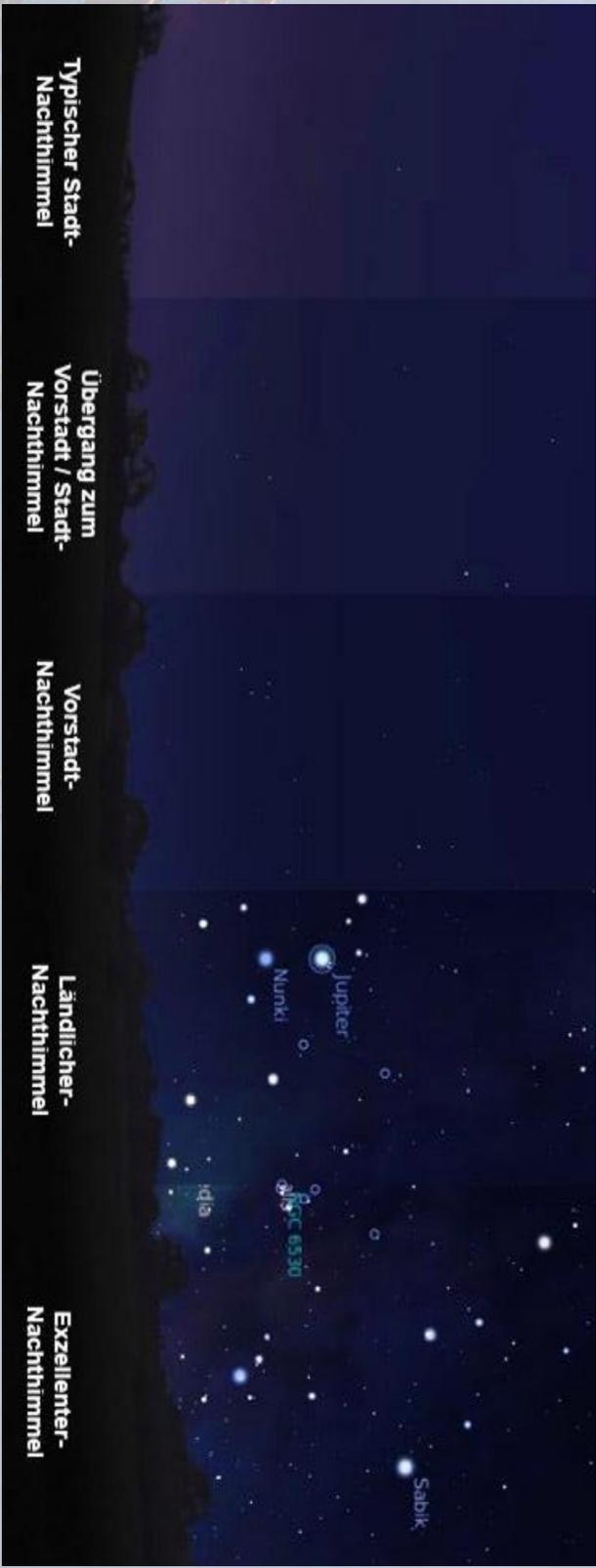
- **Störungen**

Licht , Lärm, Staub, Vibrationen, direkte Verfolgung





Besondere Aspekte der Ökologie von Fledermäusen im urbanen Raum



<http://www.vs-pbland.de/index.php>



<http://www.spektrum.de/news/lichtverschmutzung-bedoht-insekten/1423701>



Besondere Aspekte der Ökologie von Fledermäusen im urbanen Raum



Earth Science and Remote Sensing Unit, NASA Johnson Space Centre

Fledermausschutz in Gebäuden – Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Gesetzesgrundlage (§44 BNatschG):

- Verbot, wild lebenden Tiere der besonders geschützten oder streng geschützten Arten nachzustellen, sie zu **fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören**
- streng geschützte Arten und europäische Vogelarten dürfen außerdem während **Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten nicht erheblich gestört werden**
- Verbot, **Fortpflanzungs- oder Ruhestätten** der besonders geschützten Tierarten **aus Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören**



Pflichten der Bauherrschaft:

- **Überprüfung:** werden artenschutzrechtliche Belange durch Bauvorhaben beeinträchtigt?
- **Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme**
- **Ausnahmegenehmigung**
- **Frühzeitige Einbindung der Unteren Naturschutzbehörde**

Fledermausquartiere erkennen



Fledermausquartiere erkennen

- Anhäufung von Insektenresten oder Kotkrümeln (Fraßplätze)
- Anhäufung von Kot (Hangplätze)
- In der Dämmerung ausfliegende Tiere
- Auffinden geschwächter Tiere in Hausnähe
- Soziallyaute (Zwitschern o.ä.)
- Ungewöhnlich ausgebleichenes Holz unter Spalten an Fassadenverkleidungen
- Hellbraune bis schwarze Verfärbung von Dachbalken (Körperfett)

Fledermausquartiere erkennen

Quartiere und Hangplätze sind häufig weder von innen noch von außen erkennbar!

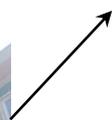
→ Spurensuche (Kotspuren, Beutereste, abgestürzte Jungtiere)
aber: Spalten bewohnende Arten hinterlassen oft keine Spuren!

→ Ausflugkontrolle/Beobachtung von Schwärmverhalten bzw. bioakustischer Nachweis **zur Aktivitätszeit** der Fledermäuse

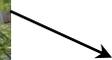
SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN



Sanierung



Abriss



Verschluss von
Lüftungsöffnungen und
Spaltenschließung durch
Dachsanierung
Verschluss Fugen durch z.B.
Fugenbänder und Kitt

Wegfall ganzer Quartiere und
Quartiermöglichkeiten

SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN



Energetische Modernisierungen und andere Baumaßnahmen im Gebäudebestand können artenschutzrechtliche Verbote auslösen. Durch eine vorausschauende Planung und geeignete Vermeidungsmaßnahmen können Konflikte bereits im Vorfeld vermieden werden.

SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN



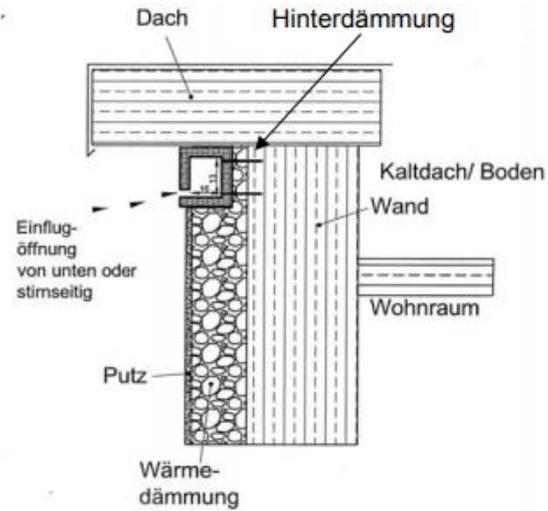
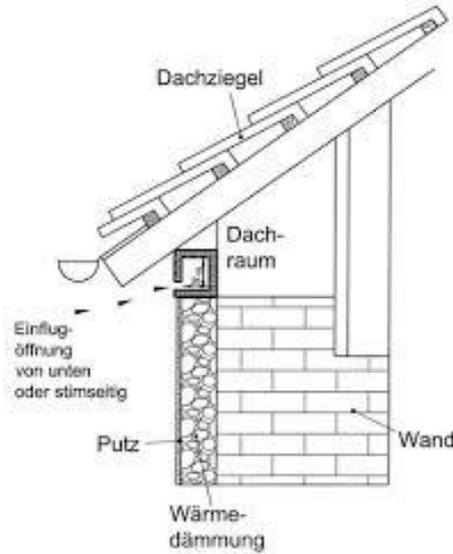
SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN

Fassadenquartiere - Aufputzmontage



SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN

Einbau von **Fassaden-Einbau-Höhlen** - Klima- und Artenschutz Hand in Hand

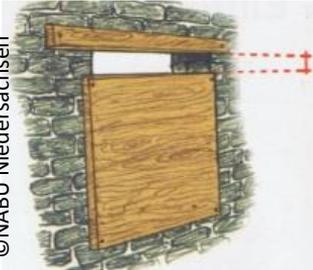


www.fuerth.bund-naturschutz.de

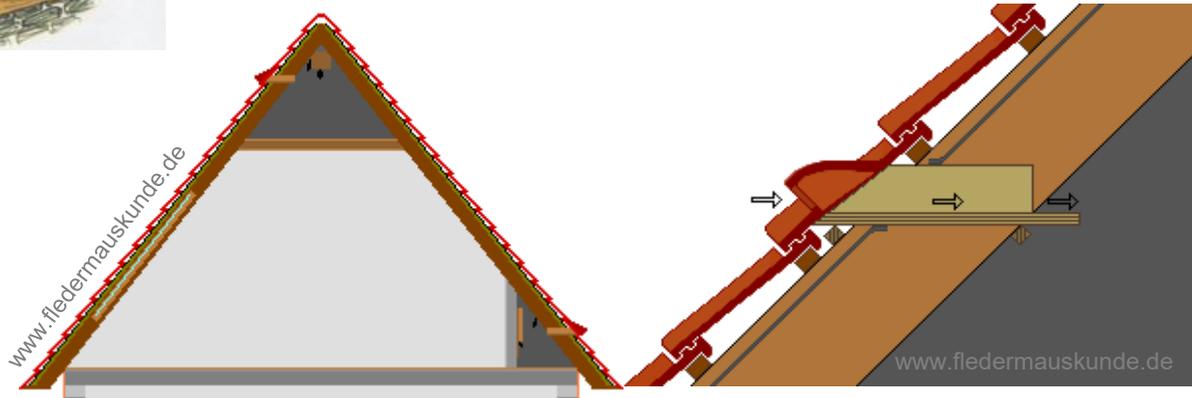


SCHUTZ VON FLEDERMAUSQUARTIEREN BEI BAUMASSNAHMEN

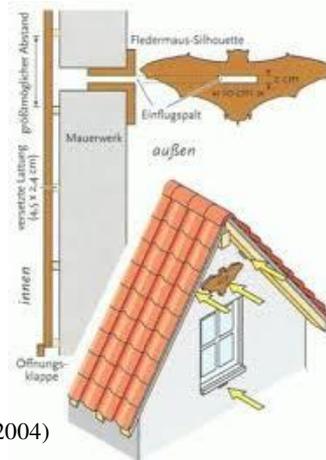
©NABU Niedersachsen



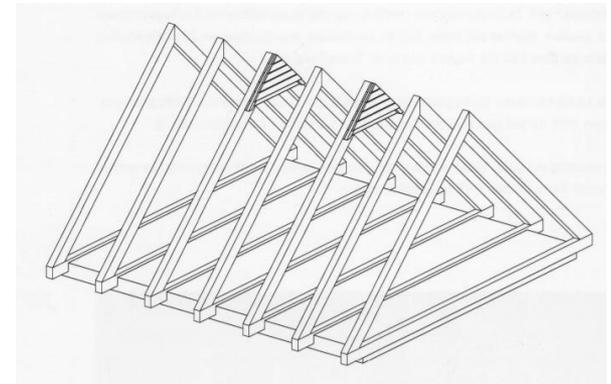
Erhalt von Quartieren im Dachraum



Ökolöwe Leipzig(2002)



Richarz & Klaus (2004)



Dietz & Weber (2000)

Empfehlungen zum Fledermausschutz am Gebäude



EUROBATS

Publication Series
No. **4**



**Schutz oberirdischer Quartiere
für Fledermäuse**

ISBN 978-92-95058-19-4
(gedruckte Version)
ISBN 978-92-95058-20-0
(elektronische Version)

Ferdia Marnell • Primoz Presetnik

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung



Tiere als Nachbarn

Artenschutz an Gebäuden

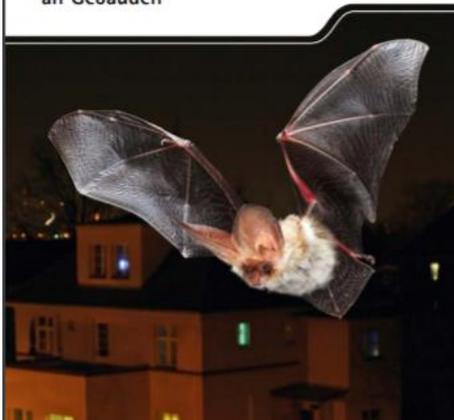


**FLEDERMÄUSE IN DENKMALGESCHÜTZTEN DACHRÄUMEN:
EMPFEHLUNGEN FÜR DEN PRAKTISCHEN ARTEN- UND
DENKMALSCHUTZ**



LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE | Freistaat
SACHSEN

**Fledermausquartiere
an Gebäuden**



Leitfaden

- Fledermausquartiere an Gebäuden -



zur Diplomarbeit „Fledermauswinterquartiere an ausgewählten Gebäudetypen“

Sarah Hitzel
(Matr.-Nr. 230521)
geboren am 16.02.1981 in Stuttgart

1. Oktober 2009



Bayerisches Landesamt für Umwelt

**Fledermausschutz in Südbayern
2011 – 2013**

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum
Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum
01.11.2011 – 31.12.2013

natur

**LEITFADEN ZUR SANIERUNG VON
FLEDERMAUSQUARTIEREN IM ALPENRAUM**



INTERREG III B
Lebensraumvernetzung



„Vorsorge“ - Einrichtung von Fledermausquartieren

- ✓ Sommerquartiere: warm & trocken
Winterquartiere: feucht, frostfrei & kalt
Keine Zugluft!
- ✓ Nach ihrer Anbringung schwer zugängliche Quartiere, z. B. an der Fassade, sollten möglichst wartungsfrei sein
- ✓ Alle Himmelsrichtungen möglich, am günstigsten jedoch Ausrichtung nach Osten, Südosten oder Südwesten
- ✓ Nach Möglichkeit sollten Quartiere nach verschiedenen Himmelsrichtungen angeboten werden (werden je nach Jahreszeit und Witterung abwechselnd genutzt)





Arten in Berlin und Brandenburg



Pipistrellus



Pipistrellus pipistrellus



Pipistrellus pygmaeus



Pipistrellus nathusii

Nyctalus



Nyctalus noctula



Nyctalus leisleri



Eptesicus serotinus



Eptesicus nilsonii

Vespertilio



Vespertilio murinus

Myotis



Myotis nattereri



Myotis daubentonii



Myotis dasycneme



Myotis myotis



Myotis brandtii



Myotis mystacinus



Myotis bechsteinii

Plecotus



Plecotus auritus



Plecotus austriacus



Barbastella barbastellus

Barbastella

DANKE für die Aufmerksamkeit



Marcus Fritze
Dr. Nicole Starik



Email: fledermauswarte@gmail.com
Deutsche Fledermauswarte e.V. (© 2018)
Am Juliusturm 64
13599 Berlin
Germany