

# Seminatürliche Fledermaushöhlen FH1500<sup>®</sup> als funktionaler CEF-Ausgleich

## Ergebnisse aus Monitoring und Planungspraxis

JUSTUS-LIEBIG-



Prof. Dr. Jorge A. Encarnação & Dr. Nina I. Becker



inatu.re - Institut für angewandte Tierökologie und Umweltinformatik

Dr. Nina Becker und Dr. Jorge Encarnação GbR, [info@inatu.re](mailto:info@inatu.re)

Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, Justus-Liebig-Universität Gießen

### Problemstellung

In der Eingriffsplanung ist die **Fällung von Habitatbäumen** mit Fledermausquartieren regelmäßig unvermeidbar (rechts). Holzbetonkästen werden häufig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (**CEF-Maßnahme**) eingesetzt, um die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Allerdings werden, insbesondere von Kasten-unerfahrenen Fledermauspopulationen **Holzbetonkästen meist erst nach mehreren Jahren** angenommen. Dafür können u.a. Material, Aussehen und Mikroklima verantwortlich sein. Der glatte, harte Holzbeton mit ungewöhnlicher Einflugöffnung hat **wenig Ähnlichkeit zu einer natürlichen Baumhöhle**. Zudem unterscheiden sich die Isolationseigenschaften von Holzbeton und Holz, was **Auswirkungen auf das Mikroklima** hat (unten). Als weitere CEF-Alternative werden in vitale Baumstämme **gefräste Kunsthöhlen** eingesetzt, was allerdings die **Stabilität beeinträchtigen** und vor dem Hintergrund der Verkehrssicherungspflicht bei einem Baumversagen zur **Verantwortlichkeit des Baumeigentümers** führen kann (BGH-Urteil vom 2. Oktober 2012 · Az. VI ZR 311/11). Auch wenn langfristig nur die Sicherung und Förderung natürlicher Baumquartiere in Altbaumbeständen den entstandenen Verlust adäquat kompensieren können, stellt sich noch immer die **Frage nach einer kurzfristig funktionalen CEF-Maßnahme bei Baumquartierverlust**.



Installation: 1. Juni 2018  
Kontrolle: 21. August 2018  
Genutzte FH1500<sup>®</sup>: 5 von 20

**25% in 81 Aktivitätstagen**

Anwesenheit von Bechsteinfledermäusen und Braunen Langohren

Myotis bechsteinii  
Sontra 23.10.2018  
FH1500 Nr. 5

Querschnitt

Abguss Schild

2018/11/01  
14:56:15

Installation: 15. März 2018  
Kontrolle: 23. Oktober 2018  
Genutzte FH1500<sup>®</sup>: 13 von 30

**43% in 183 Aktivitätstagen**

Nachweis von Bechsteinfledermaushaaren in Kot einer Großgruppe

Art: Pipistrellus pygmaeus  
Mückenfledermaus

Sex/Alter: M / DJ

Ringnr.: C64470

Beringt am: 09.07.2017  
In: Chaine, Cheiner Moor  
von: Ohlendorf, B.

11° 4' 12"E  
52° 54' 0"N

Funddaten:

1. Mückenfledermaus

Gefunden am: 08.09.2018  
In: Tschernitzke, Seibitzberg, Gießen-Wieseck  
von: Finder siehe Bemerkung

8° 42' 3"E  
50° 35' 53"N

Flugstrecke: 303,8 km  
Flugrichtung: SSW  
Zeitdifferenz: 01:01:30

Bemerkung: erkrankte, kalte, kraftlos gefundene Mückenfledermaus in seminaturlicher Fledermaushöhle FH1500 in Gießen-Wieseck angebracht. Finder: Prof. Dr. Jorge A. Encarnação

UA-Länge:                      Gewicht:

Installation: 31. März 2016  
Kontrolle: 8. September 2018  
Genutzte FH1500<sup>®</sup>: 3 von 5

**60% in 3 Jahren**

Mückenfledermaus aus Sachsen-Anhalt nach 236 Aktivitätstagen

Hangplatzoptimiert

Wetterbeständig

Langlebig

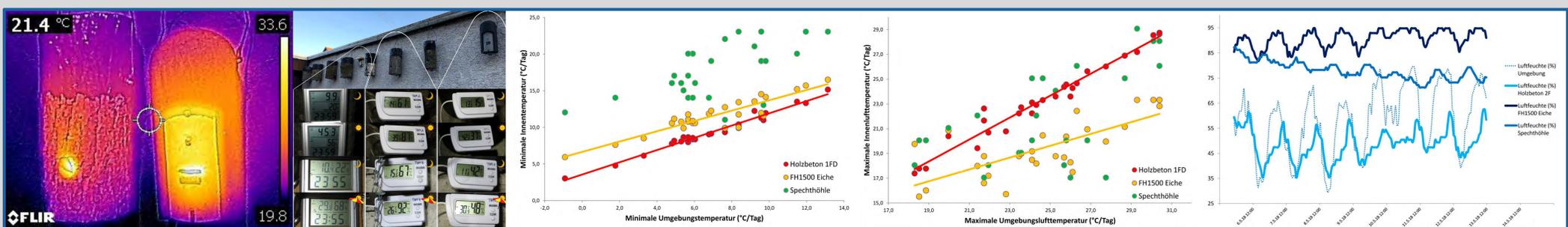
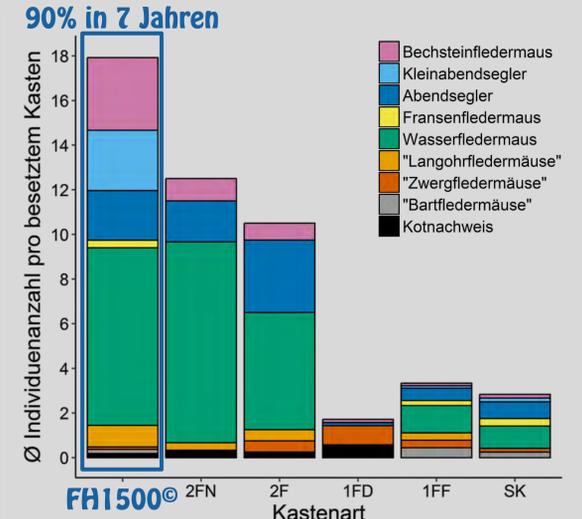
Naturnah

Nummeriert

Wartungsarm

Nestprävention

Als **Lösungsansatz** wurde die **seminatürliche Fledermaushöhle FH1500<sup>®</sup>** (geschütztes Gebrauchsmuster dPMA-Az. 202018001202.5) entwickelt (links), durch ein 8-jähriges Monitoring mit Mikroklimaanalysen vergleichend zu Spechthöhlen und Holzbetonkästen überprüft, sowie ihr Einsatz in der Planungspraxis getestet. FH1500<sup>®</sup> wurden von Lokalpopulationen vergleichsweise **schnell angenommen** (25-43% im 1. Sommer) und als Zwischenquartier während der **Herbstmigration** genutzt (oben). Mit den **meisten Arten und Individuen** entspricht das Nutzerspektrum der FH1500<sup>®</sup> nach 7 Jahren dem baumhöhlenbewohnender Arten (rechts). Es zeigt sich zudem, dass die FH1500<sup>®</sup> ähnlich einer Spechthöhle ein **günstigeres und stabileres Mikroklima** aufweist als Holzbetonkästen (unten). Die FH1500<sup>®</sup> ist somit als **kurzfristige Interimslösung zum funktionalen CEF-Ausgleich bei Baumquartierverlust** geeignet!



Vergleichende Analyse des Mikroklimas: Im Wärmebild wird die höhere Wärmeleitfähigkeit von Holzbeton gegenüber Holz deutlich, die zu einer höheren Wärmeabstrahlung führt als bei der FH1500<sup>®</sup> (1.v.l.). Dadurch heizen sich Holzbetonkästen in der Sonne schneller auf ( $\geq 42^{\circ}\text{C}$ ) und kühlen nachts schneller aus ( $\leq 12^{\circ}\text{C}$ ) als Spechthöhlen und FH1500<sup>®</sup> (2-4.v.l.). Zudem weisen Holzbetonkästen eine deutlich niedrigere und stärker schwankende Luftfeuchtigkeit auf. Das Mikroklima in seminaturlichen Fledermaushöhlen FH1500<sup>®</sup> ist günstiger, stabiler und für Fledermäuse besser vorhersehbar.

