©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

BRIGITTE HEINZ & MONIKA BRAUN

Das Schloß in Heidelberg (Baden-Württemberg) als Fledermaus-Quartier

Kurzfassung

Die Bedeutung der Schloßanlage Heidelberg als Sommer- und Winterquartier für Fledermäuse ist bereits seit Mitte des 19. Jhdts. belegt. Noch bis in die Mitte des 20. Jhdts. werden Vorkommen von individuenstarken Gruppen verschiedener Fledermausarten genannt. Mit zunehmender touristischer Erschließung der Schloßruine und einer damit einhergehenden verstärkten Sanierungstätigkeit traten Konflikte zwischen Schloßverwaltung und Fledermausschutz auf. Im Jahr 1994 wurde deshalb mit einer umfangreichen Bestandsaufnahme und Kartierung der Fledermausvorkommen und der Quartiermöglichkeiten begonnen.

Die aktuellen Bestandsaufnahmen (Stand Ende 1995) erbrachten, daß das Schloß zwar immer noch zu den bedeutendsten Fledermausquartieren Nordbadens zählt, derzeit aber keine Großen und Kleinen Hufeisennasenfledermäuse (*Rhinolophus ferrumequinum* und *R. hipposideros*) mehr vorkommen und Große Mausohren (*Myotis myotis*), Braune und Graue Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*) und Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) in geringerer Individuenzahl auftreten als frühere Funddaten belegen. Für Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) konnte dagegen erstmals ein Quartiernachweis erbracht werden. Von diesen beiden Arten und der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) wurden jeweils nur wenige Individuen nachgewiesen. Gleichzeitig konnte aber eine große Anzahl von überwinternden Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) festgestellt werden. Im Mai und insbesondere im Juli/August zeigte diese Art ein ausgeprägtes Schwärmverhalten.

Im Rahmen dieser Studie werden die laufenden Sanierungsarbeiten von Seiten des Fledermausschutzes betreut. Es gelang, bei den anstehenden Arbeiten in Absprache mit dem Staatlichen Hochbauamt, Fledermausquartiere zu erhalten.

Abstract

The castle of Heidelberg (SW-Germany) as bat-roost

The meaning of the castle of Heidelberg as a bat roost during both summer and winter is well documented since the middle of the 19 th century. The occurrence of different bat species, some of them in high numbers, could have been recorded until the middle of this century. After the castle was increasingly opened for tourism and the starting of renovation works to prevent the castle buildings from decay conflicts between bat conservation interests and concerns of the castle administration arouse. For that reason an extensive mapping of both occurring bat species and potential bat roosts was started in 1994.

Though the Greater and Lesser horseshoe Bats occurred quite frequently in the castle during the last century the present study (till end 1995) showed that there are no more *Rhinolophus*-species present there. The number of Mouse-eared Bats, Grey and Brown Long-eared Bats and Noctules has decreased over the years. However, the study prooved for the first time the occurrence of both Serotine and Parti-coloured Bats in this area. Although the numbers of individuals for these two bats species as well as for the Barbastelle was considered very low. On opposite the number of Pipistrelle Bats hibernating in the castle was found surprisingly high. This bat species showed a very intense swarming behaviour during May and especially in July/August.

Heidelberg castle is used by a great number of bats as both summer roost and hibernaculum. For that reason it was considered as one of the most important bat roosts of the region of Nordbaden.

During the study presented was carried out a close contact between the castle authorities and the bat conservation team was established. This resulted in preserving several bat roost facilities during the renovation works were going on.

Autoren

Dipl.-Biol. BRIGITTE HEINZ, Untere Str. 15, D-69151 Neckargemünd/Dilsberg.

Dipl.-Biol. MONIKA BRAUN, Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden, c/o Staatliches Museum für Naturkunde, Postfach 6209, D-76042 Karlsruhe.

1. Einleitung

Das Heidelberger Schloß wurde bereits Mitte des 19. Jhdts. als Fledermausquartier genannt (FISCHER 1854, 1855, KOCH 1865). Erst rund hundert Jahre später lieferten weitere Autoren Belege für die Nutzung der Schloßanlage als Sommer- und Winterquartier durch verschiedene Fledermausarten (RÖBEN 1966, 1968, KÖNIG in FIEDLER 1978). Zahlreiche Begehungen durch Mitarbeiter der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (KFN) in den Jahren 1979 bis 1993 (BRAUN 1982, KLIESCH & BRAND 1990, KLIESCH 1991) zeigten, daß das Schloß auch heute noch zu den bedeutendsten Quartieren in Nordbaden zählt.

Eine systematische Untersuchung fand jedoch nicht statt, so daß über die Nutzung der einzelnen Gebäudekomplexe im Jahresverlauf keine ausreichenden Daten vorlagen. Vor dem Hintergrund bereits begonnener und in den nächsten Jahren geplanter umfangreicher Sanierungsmaßnahmen in verschiedenen Bereichen des Schlosses wurde Dipl.-Biol. BRIGITTE HEINZ im April 1994 von der KFN beauftragt, eine umfassende Bestandsaufnahme und Kartierung der Fledermausvorkommen und Quartiermöglichkeiten im Schloß und im Schloßgarten vorzunehmen sowie die Betreuung der dortigen Renovierungsarbeiten im Sinne des Fledermausschutzes zu übernehmen. Eine Ausnahmegenehmigung für diese Untersuchungen gemäß dem Naturschutzgesetz liegt vor.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 1. Das Heidelberger Schloß. – Foto: B. HEINZ

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Kartierung der Fledermausvorkommen im Schloß und im Schloßgarten wurden im Jahr 1994 sowohl die Gebäude kontrolliert als auch Flugbeobachtungen vorgenommen.
Die Arbeiten werden finanziell durch die Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe (1994, 1995) sowie vom Staatl. Liegenschaftsamt Heidelberg (1994) unterstützt, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei. Den Herren vom Staatl. Hochbauamt danken wir für die gute Zusammenarbeit im Jahr 1995 bei der Umsetzung der Schutzmaßnahmen. Gedankt sei auch allen Helfern und Meldern, besonders A. ARNOLD, Dr. U. BASTIAN, C. KLIESCH und Dr. F. KRETZSCHMAR für die Überlassung ihrer Daten.

2. Untersuchungsgebiet und Methoden

Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Schloßanlage Heidelberg mit den Hauptgebäuden, den unterirdischen Gängen, verschiedenen im Schloßpark freistehenden kleineren Gebäuden, sowie den Schloßgarten.
Das Heidelberger Schloß ist heute die größte Schloßruine Deutschlands. Es liegt auf einem Plateau am Nordhang des Königstuhls etwa 80 m über dem Neckar bei Heidelberg an der Grenze zwischen Rheinebene und Odenwald.
Bei der Kartierung und Überprüfung von Quartiermöglichkeiten wurden alle Gebäude der Schloßanlage kontrolliert. In den Gebäudeteilen, die als Fledermausquartier geeignet erscheinen, wurden Mauerspalten, Schächte, Dachböden usw. mit Hilfe von starken Taschenlampen nach Fledermäusen abgesucht und der Boden nach Fledermauskot. Größere Kotanhäufungen wurden bei jeder Kontrolle eingesammelt, um die angefallene Kotmenge zu überprüfen.
Alle Tiere wurden aus Schutzgründen an den Hangplätzen bzw. in den Spalten belassen. In Einzelfällen war eine genaue Artbestimmung daher nicht möglich. Die Artbestimmung fliegender Fledermäuse erfolgte anhand der Ortungsrufe mit Hilfe eines Fledermaus-Detektors (Flan 2.2) sowie durch Sichtbeobachtungen des charakteristischen Flugverhaltens und der Silhouetten der Tiere im Licht eines Scheinwerfers.
Die Gebäudeteile, in denen Fledermäuse nachgewiesen wurden, wurden zwischen April und September einmal monatlich in etwa 4wöchigem Abstand tagsüber kontrolliert. Im gleichen Zeitraum fanden außerdem 10 mehrstündige nächtliche Exkursionen statt. Um eventuelle Unterschiede im jahreszeitlichen Auftreten der einzelnen Fledermausarten feststellen zu

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tafel 1. a) Zwergfledermaus. – Foto: H. BRAUN.

Tafel 1. b) Zweifarbfledermaus. – Foto: B. HEINZ.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

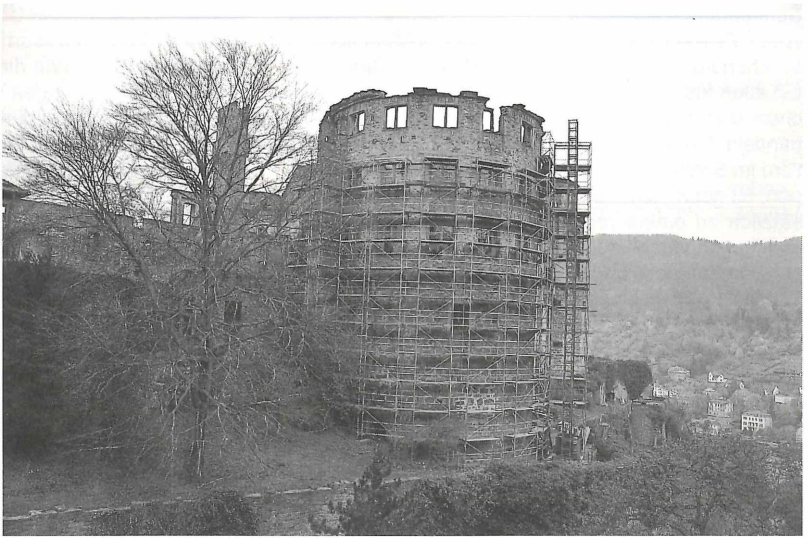

Abbildung 2. Bei den Sanierungsarbeiten am Apothekerturm wären ohne vorherige Untersuchungen zahlreiche Quartiere und Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse verloren gegangen. – Foto: B. HEINZ

können, wurden auch die Jagdbeobachtungen in maximal 4wöchigem Abstand vorgenommen. Die Winterquartierkontrolle fand Mitte Januar 1994 statt.

3. Ergebnisse

Im Heidelberger Schloß konnten im Jahr 1994 insgesamt 6 Fledermausarten nachgewiesen werden: *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus), *Myotis myotis* (Großes Mausohr), *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus), *Plecotus austriacus* (Graues Langohr), *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler) und *Vespertilio murinus* (Zweifarbfledermaus).

3.1 Ergebnisse der Quartierkontrollen

Winterfunde liegen vor von: *Pipistrellus pipistrellus*, *Myotis myotis*, *Plecotus* spec. sf. *austriacus*, *Nyctalus* spec. und *Vespertilio murinus*.

Da viele Spalten nicht einsehbar oder gar nicht erreichbar sind, kann man davon ausgehen, daß die tatsächliche Zahl der überwinternden Fledermäuse noch erheblich größer ist als bisher festgestellt (vgl. Tab. 1). Nach dem Stollensystem im Steinbruch Leimen beherbergt das Heidelberger Schloß somit das größte nachgewiesene Winterquartier im Raum Nordbaden (KRETZSCHMAR & BRAUN 1993, KRETZSCHMAR & HEINZ 1995).

Die meisten Zwergfledermäuse überwintern in überwiegend kleinen Gruppen oder auch einzeln in Kellern und unterirdischen Gängen des Schlosses in Mauerspalten und Fugen. Zahlreiche Individuen konnten auch in den Außenmauern festgestellt werden. Eine vermutlich große Zahl von Zwergfledermäusen überwintert außerdem in einer Verschüttung aus Erdreich und Gestein am hinteren Ende eines etwa 25 m langen unterirdischen Ganges, was Beobachtungen von einfliegenden Tieren und das „Zirpen" an zahlreichen Stellen der Verschüttung belegen.

Tabelle 1. Ergebnisse der Quartierkontrollen 1994

	Winter 15.01.	Sommer 23.04.	25.05.	3.07.	26.8.	3.09.
Pipistrellus pipistrellus	256 (352-432)*	–	–	–	–	–
Myotis myotis	8	1	3	5	5	8
Eptesicus serotinus	–	–	1	2	3	4
Plecotus austriacus	–	–	–	1	–	–
Plecotus spec.	2	–	1	3	5	5
Nyctalus spec.	10*	–	–	–	–	–
Vespertilio murinus	2	2	–	–	1	1?

* geschätzt

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Sommerfunde liegen vor von: *Myotis myotis*, *Plecotus* spec., *Eptesicus serotinus* und *Vespertilio murinus*. Ein Wochenstubennachweis fehlt bis dato. Es dürfte sich bei allen festgestellten Sommerquartieren um Männchen- und Paarungsquartiere sowie Zwischenquartiere handeln. Ob die Langohrfledermäuse ihre Tagesquartiere im Schloß haben oder zum Teil nur nachts einfliegen, ist noch nicht geklärt (bisher nur Kotfunde). Zusätzlich zu einem regelmäßig besuchten Fraßplatz konnten an verschiedenen Stellen kleine Ansammlungen von Schmetterlingsflügeln festgestellt werden.
Tabelle 1 gibt einen Überblick über das jahreszeitliche Auftreten der verschiedenen Fledermausarten in den Gebäuden im Schloßbereich. Bei den Zahlenangaben sind die Kotfunde mit berücksichtigt. Es ist jeweils die geschätzte Mindestzahl an Individuen angegeben.

3.2 Ergebnisse der Flugbeobachtungen

In Tabelle 2 sind die Flugbeobachtungen während der 10 nächtlichen Exkursionen zusammengefaßt. Sie geben einen Überblick über Nachweis und „Häufigkeit" der verschiedenen Fledermausarten an den einzelnen Exkursionstagen. Bei der Interpretation der Ergebnisse muß berücksichtigt werden, daß mehrere gleichzeitig an einer Stelle fliegende Fledermäuse nur schwer gezählt werden können und bei benachbarten Beobachtungsstellen nicht ausgeschlossen werden kann, daß es sich um ein und dasselbe jagende Tier handelt. Natürlich muß ebenso berücksichtigt werden, daß in einer Nacht nur Teilbereiche des Schlosses und des Schloßgartens abgegangen wurden. Dennoch gibt die Tabelle einen Überblick über das jahreszeitliche Auftreten der nachgewiesenen Fledermausarten.
Im Rahmen der Untersuchung konnte – wie schon während mehrerer Begehungen im Sommer und Herbst 1992 – im Mai und insbesondere im Juli/August in bestimmten Bereichen des Schlosses ein ausgeprägtes Schwärmverhalten von Zwergfledermäusen mit bis zu 100 Individuen festgestellt werden. Wahrscheinlich ist die Gesamtzahl der im Schloß schwärmenden Zwergfledermäuse noch erheblich größer.
Die Kotfunde auf ausgelegtem Zeitungspapier wiesen auf eine zunehmend hohe Flugaktivität ab Anfang Juli bis Ende August/Anfang September hin. Das Schwärmverhalten begann demnach kurz nachdem sich die meisten in der Umgebung von Heidelberg bekannten Wochenstuben von *Pipistrellus pipistrellus* aufgelöst hatten. Wie die Quartierkontrollen zeigten (siehe Tab. 1), hingen um diese Zeit noch keine Zwergfledermäuse in den Spalten. Am 17.09. wurden keine schwärmenden Fledermäuse mehr beobachtet.
Kurz nach Beginn des Jagdfluges waren im Bereich des Schlosses nur einzelne Zwergfledermäuse zu beobachten. Die Zahl der Zwergfledermäuse nahm dann im Laufe der Nacht jeweils deutlich zu. Die Flugaktivität konzentrierte sich dabei auf bestimmte Teilbereiche des Schloßkomplexes, die sich von den übrigen Bereichen deutlich abgrenzten. An diesen Stellen war der Boden mit Zwergfledermauskot übersät.
Auffallend war, daß die Zwergfledermäuse im Schloß überall dort schwärmten, wo bisher auch überwinternde Zwergfledermäuse nachgewiesen wurden, dabei wurde dort, wo besonders viele Individuen schwärmten, auch die größte Zahl an überwinternden Fledermäusen festgestellt. Auch in und vor einem abseits des Schlosses gelegenen kleinen u-förmigen Gang in der Außenmauer des Schloßgartens schwärmten im Juli und August mehrere Zwergfledermäuse. Dieser Gang wird als einziger Gebäudeteil außerhalb des Schlosses als Winterquartier von überwinternden Fledermäusen genutzt.
Netzfänge wurden nicht durchgeführt. Zum Geschlechtsverhältnis und der Alterszusammensetzung der im Schloß schwärmenden Zwergfledermäuse können daher keine Angaben gemacht werden. Eine Interpretation des Schwärmverhaltens der Zwergfledermäuse im Heidelberger Schloß ist daher auf Grundlage der bisher erhobenen Daten noch nicht möglich.
Daß Massenüberwinterungsquartiere von Fledermäusen auch für den Zeitraum und Ort der Paarung eine Rolle spielen können, wurde schon 1966 von ROER & EGSBAEK erwähnt. FENTON (1969) bezeichnete das im Spätsommer beobachtete massenhafte Einfliegen von Fledermäusen in große Winterquartiere als „swarming behaviour" Ausführlich untersucht wurde das „swarming behaviour" bei der Zwergfledermaus in der Region um Bayreuth (SACHTELEBEN 1991), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in den Kasematten der Spandauer Zitadelle in Berlin (KLAWITTER 1980, LEHNERT 1993), und in mehreren Naturhöhlen der Fränki-

Tabelle 2. Anzahl der Flugbeobachtungen 1994

	16.04.	23.04.	26.04.	17.05.	14.06.	03.07	17.07	30.07	18.08.	17.09.
Pipistrellus pipistrellus	3	1	2	> 20	1	9	80-100	70-100	60-70	3
Myotis myotis					1		3			1
Eptesicus serotinus			> 3	2	2		> 3	6	5	1
Plecotus spec.				1				1	2-3	1
Nyctalus noctula					1	3	2	3	1	
Nyctalus spec.		1	1-2		1				2	

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

schen Schweiz (LIEGL 1987). LIEGL (1987) nennt vier mögliche Gründe für das spätsommerliche Schwärmen:
1. Kennenlernen von geeigneten Winterquartieren; juvenile Tiere schließen sich adulten, die zu den Höhlen fliegen, an. 2. Kontakt zwischen den Geschlechtern; Höhle dient als „Rendezvous"-Platz. 3. Verhinderung der Inzucht bei kleinen Populationen durch Zuwanderung aus einem großen Einzugsgebiet. 4. Funktion als Balzquartier.

4. Bisher in der Schloßanlage nachgewiesene Fledermausarten

Nach Durchsicht der Literatur, der Beringerlisten der Fledermausberingungszentrale Bonn (vgl. BRAUN 1982), der Belegsammlungen des Zoologischen Instituts der Universität Heidelberg (UH), des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (SMNK) und Stuttgart (SMNS), der Protokolle der Mitarbeiter der AG Fledermausschutz Nordbaden und der Fundortkartei der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden (KFN) entstand die folgende Zusammenstellung der bisherigen Fledermausfunde im Heidelberger Schloß, die als Vergleich für die Bewertung der heutigen Situation des Fledermausbestandes im Heidelberger Schloß herangezogen werden kann.

Große Hufeisennase – *Rhinolophus ferrumequinum*
FISCHER (1855) beschreibt die Art als häufig im Schloßgewölbe, KOCH (1869) und EPPLE (1958) erwähnen diesen Fundort. 1 Belegexemplar aus dem Jahr 1863 aus dem Schloß soll sich in der Sammlung des Zool. Instituts der Univ. Heidelberg befinden, 2 Ex. aus den Jahren 1934 und 1939 in den Sammlungen des SMNS, 2 Ex. wurden 1952 beringt, 1 Ex. 1954 und 1 Ex. im Winter 1955/56 (KÖNIG in FIEDLER 1978).

Kleine Hufeisennase – *Rhinolophus hipposideros*
1 Belegex. SMNK aus dem Jahr 1935, je 1 Ex. wurde 1950, 1951 und 1952 beringt, viele Tiere 1955/56 (KÖNIG in FIEDLER 1978).

Großes Mausohr – *Myotis myotis*
In den Sammlungen des SMNK befindet sich 1 Ex. aus dem Jahr 1935, in den Sammlungen des SMNS 1 Ex. aus dem Jahr 1939.
1950 wurden 17 (9,8) Exemplare beringt, 1951 4 (1,3) beringt.
KÖNIG (in FIEDLER 1978) beschreibt für den Winter 1955/56 „viele" und für den Winter 1968/69 „vereinzelte" 1 winterschlafendes Exemplar wurde am 17.12.81 in den Kasematten gefunden (KFN). Zwischen 1982 und 1993 liegt ein Quartiernachweis und Flugbeobachtung vor (KFN).

Fransenfledermaus – *Myotis nattereri*
1 Ex. SMNS 1939.
Langohrfledermaus – *Plecotus* spec.
12.9.79 1 Ex. Pulverturm (KFN), April 1980 3 Ex. Pulverturm (KFN).

Graues Langohr – *Plecotus austriacus*
1 Ex. am 13.2.65 von RÖBEN (1966) beschrieben, 1 Ex. 12.9.79 Totfund (Katzenbeute) im Schloßhof (KFN).

Braunes Langohr – *Plecotus auritus*
Je 1 Exemplar 1951, 1954 beringt. KÖNIG (in FIEDLER 1978) bezeichnet die Zahl der Individuen im Winter 1955/56 als relativ groß.

Großer Abendsegler – *Nyctalus noctula*
1950 wurden 58 (34,24) Exemplare beringt, 1951 14 (7,7). 15.6.65 von RÖBEN (1966) beobachtet, von RÖBEN (1966) wurde auch 1964 ein *N. noctula* – Schädelpräparat genannt. Zwischen 1982 und 1993 gibt es zahlreiche Flugbeobachtungen (KFN).

Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*
Ein Belegexemplar aus dem Jahr 1863 soll sich in der Sammlung UH befinden. Zwischen 1950 und 1968 wurden 7 (4,3) Tiere beringt. KÖNIG (in FIEDLER 1978) bezeichnet das Vorkommen der Mopsfledermaus im Winter 1955/56 als vereinzelt, ebenso im Winter 1968/69. Bei der Winterquartierkontrolle 1992/93 konnte erneut eine Mopsfledermaus nachgewiesen werden.

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*
Beringt wurden 1950 insgesamt 18 Ex. (12,6) und 1951 5 Ex. (5,0), wobei aus dem Jahr 1992 zum ersten Mal im Schloßbereich schwärmende Zwergfledermäuse beschrieben werden (3.7./15.7./8.9.92 HEINZ, KRETZSCHMAR).

Rauhhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*
Nach KÖNIG (in FIEDLER 1978) wurden im Winter 1968/69 2 Exemplare gefunden. Quartiernachweise und Flugbeobachtungen liegen aus dem Jahr 1982-1993 vor.

Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*
RÖBEN (1966) nennt für das Jahr 1833 einen Heidelberger Beleg. Flugbeobachtungen liegen aus dem Jahr 1982-1993 vor (KFN), ein Winterquartierfund stammt aus dem Winter 1992/93. Nach den jetzigen Untersuchungen kann davon ausgegangen werden, daß sich Breitflügelfledermäuse in geringer Zahl ganzjährig im Schloß aufhalten, sie in den tiefen Spalten, die als Hangplätze bekannt sind (Einflugbeobachtungen), aber nicht sichtbar sind.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 3. Völlig verfugte Mauerteile bieten Fledermäusen keinerlei Versteckmöglichkeiten. In Absprache mit dem Hochbauamt Heidelberg konnten jedoch die wichtigsten Spaltenquartiere erhalten werden. – Foto: B. HEINZ

Zweifarbfledermaus – *Vespertilio murinus*
KOCH (1866) schreibt: „Bei Heidelberg zu beobachten", 1 Ex. aus dem Raum Heidelberg soll sich in den Sammlungen (UH) befinden, RÖBEN (1966) zitiert Beobachtungen aus Heidelberg.
Als eine Besonderheit kann die Beobachtung (HEINZ, KLIESCH) des Balzfluges zweier Zweifarbfledermäuse über dem Schloß vom 6.10.93 genannt werden. Im Winter 1993/94 wurden 2 Zweifarbfledermäuse im Schloß gefunden.

Nicht speziell im Schloßbereich, sondern „im Raum Heidelberg" wurden nachgewiesen:

Bechsteinfledermaus – *Myotis bechsteini*
KOCH (1866): „Im Sommer in Heidelberg vorkommend"

Kleine Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*
In den Sammlungen (UH) soll sich 1 Ex. aus dem Jahr 1871 aus dem Raum Heidelberg befinden. 1 Ex. fand RÖBEN (1966) in Heidelberg-Ziegelhausen.

5. Heutige Bedeutung des Heidelberger Schlosses als Fledermausquartier

Insgesamt wurden im Laufe der Zeit 12 Fledermausarten im Schloßbereich nachgewiesen: Große und Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum* und *R. hipposideros*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Graues und Braunes Langohr (*Plecotus austriacus* und *P. auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Zwerg- und Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *P. nathusii*). Die letzten Nachweise der Großen und Kleinen Hufeisennase stammen aus dem Winter 1955/56 (KÖNIG in FIEDLER 1978), heute sind im Heidelberger Schloß (wie in ganz Nordbaden, vgl. MÜLLER 1993) keine Hufeisennasen mehr zu finden. Erfreulich ist dagegen der Fund einer Mopsfledermaus im Winter 1992/93, die in Baden-Württemberg ebenso wie die Hufeisennasen heute als „vom Aussterben bedroht" eingestuft wird (vgl. MÜLLER 1993). Interessant ist der Nachweis von Großem Mausohr und Breitflügelfledermaus, die beide ganzjährig im Schloß vorkommen, wenn auch nur in geringer Zahl. Im Schloß nachgewiesen wurden außerdem 2 Zweifarbfledermäuse (zusätzlich Beob. eines Balzfluges). Beachtlich ist die große Anzahl überwinternder Zwergfledermäuse, die im Laufe der Untersuchungen im Schloßbereich nachgewiesen werden konnte. Es liegen keinerlei Berichte vor, ob Zwergfledermäuse in dieser Populationsstärke auch früher im Schloß anzutreffen waren. Deshalb ist nicht zu klären, ob das Heidelberger Schloß erst in den letzten Jahren von Zwergfledermäusen angenommen wurde. Es wäre auch möglich, daß die in den Mauerspalten überwinternden Zwergfledermäuse bei früheren Begehungen übersehen wurden, zumal die in den Spalten versteckten Tiere nur schwierig auszumachen sind.
Das Heidelberger Schloß stellt sich heute ein bedeutendes Sommer- und Winterquartier für relativ viele Arten dar. Es übertrifft in der Anzahl der Arten alle anderen bisher bekannten Quartiere in Nordbaden. Bezüglich der Individuenzahl überwinternder (Zwerg-) Fledermäuse ist es nach dem Stollensystem im Steinbruch Leimen an zweiter Stelle zu nennen.

6. Schutz

Das Hauptproblem für den Fledermausschutz in der Schloßanlage Heidelberg liegt in der Attraktivität des Schlosses nicht nur für Fledermäuse sondern auch für Touristen. Die Schloßanlage wird jährlich von hunderttausenden Touristen besucht. Ganzjähriger Publikumsverkehr, Führungen, Schloßbeleuchtungen, Feuerwerke usw. bringen ständige Unruhe. Bei den für die Erhaltung der Bausubstanz und für die Sicherheit der Touristen notwendigen Sanierungsarbeiten werden Strukturen verändert und Fledermausquartiere zerstört.
Bereits vor Beginn der hier beschriebenen Untersuchungen konnten in Absprache mit der Schloßverwaltung bzw. dem Liegenschaftsamt Heidelberg folgende Regelungen zum Schutz der Fledermäuse im Schloßbereich getroffen werden:
- Einstellung der Begehungen der Kasematten mit Fackeln
- Verzicht auf Führungen in den Ostkasematten im Winter
- Offenhalten von Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse beim Verschluß von Quartieren gegen Tauben.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

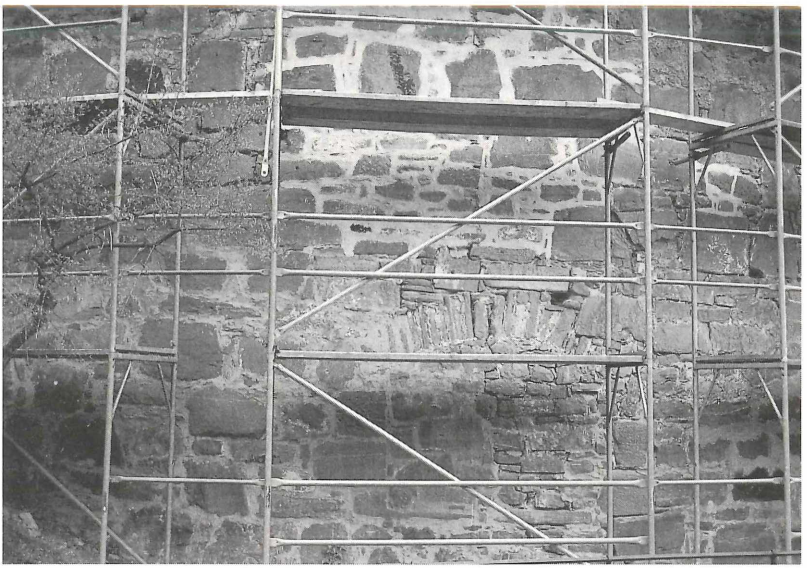

Abbildung 4. Auch bei der Verfugung können Quartiermöglichkeiten erhalten bleiben. – Foto: B. HEINZ

Im Jahr 1994 kam ein weiterer Konfliktpunkt hinzu: Bei der Winterquartierkontrolle am 15.1.94 wurden in Mauerspalten des Apothekerturms überwinternde Abendsegler (*Nyctalus* spec.) festgestellt. Zu dieser Zeit wurde dort ein Gerüst für Sanierungsarbeiten errichtet. In Absprache mit allen Beteiligten wurde das Gerüst zwar fertig aufgebaut, dann aber ein Baustopp erwirkt. Am 25.11.94 konnte der gesamte Apothekerturm vom Gerüst aus genauer auf Fledermausvorkommen hin untersucht werden. Diejenigen Spalten, Mauerfugen usw., die von Fledermäusen als Quartier genutzt wurden bzw. potentiell als Quartier geeignet sind, wurden mit Kreide gekennzeichnet. Insgesamt wurden 207 Spalten bzw. Mauerlöcher markiert. In 14 Spalten konnten mindestens 22 Fledermäuse (*Pipistrellus* spec., vermutlich *P. pipistrellus*) nachgewiesen werden. In weiteren 23 Spalten bzw. Mauerlöchern wurde Fledermauskot festgestellt, in weiteren 37 Mauerlöchern Nistmaterial von Vögeln, Bienenwaben, alte Schleiereulen-Gewölle und Bilchkot. Ein Großteil der markierten Spalten etc. soll in Absprache mit dem Hochbauamt Heidelberg bei der anstehenden Sanierung des Turmes erhalten bleiben.

Wichtigstes Ziel für die Zukunft ist es, sicherzustellen, daß keine weiteren Quartiere zerstört werden und daß die Störung von Fledermäusen im Quartier vermieden wird. Nachdem in den letzten Jahrzehnten das Mauerwerk in einigen Bereichen des Schlosses stellenweise vollständig verfugt wurde, wodurch Fledermausquartiere und zahlreiche Quartiermöglichkeiten verloren gingen, zeichneten sich im Jahr 1995 erste Erfolge bei den Bemühungen um die Erhaltung von Fledermausquartieren ab.

Die Kartierung der Fledermausvorkommen und Quartiermöglichkeiten und die Betreuung der Renovierungsarbeiten im Sinne des Fledermausschutzes in der Schloßanlage Heidelberg sollen 1996/97 fortgeführt werden. Es bleibt zu hoffen, daß auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse bei der Planung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen in Zukunft die Aspekte des Fledermausschutzes angemessen berücksichtigt werden.

7. Literatur

BRAUN, M. (1982): Fledermausschutz-Programm Nordbaden. – Unveröff. Abschlußbericht im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe; Karlsruhe.

BRAND, M. & KLIESCH, C. (1990): Bestandsaufnahme des Fledermausvorkommens im Heidelberger Schloß in den Jahren 1988/1989. – Unveröff. Abschlußbericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden; Karlsruhe.

EPPLE, A. (1958): Die Fledermäuse im Rhein-Main-Gebiet. – Jb. d. Nassau. V. f. Naturk., **93**: 96-108; Wiesbaden.

FENTON, M. B. (1969): Summer activity of *Myotis lucifugus* (Chiroptera: Vespertilionidae) at hibernacula in Ontario and Quebec. – Can. J. Zool., **47**: 597-602; Ottawa.

FIEDLER, K.-P. S. (1978): Das Vorkommen der Fledermausarten (Microchiroptera) im Rhein-Neckar-Raum. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **47/48**: 231-276; Karlsruhe.

FISCHER, H. (1855): Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg i. Br., **5**: 78-80, **8**: 113-115; Freiburg.

KLAWITTER, J. (1980): Spätsommerliche Einflüge und Überwinterungsbeginn der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in der Spandauer Zitadelle. – Nyctalus, **1** (3): 227-234; Berlin.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

KLIESCH, C. (1991): Fledermäuse im Heidelberger Schloß. – Unveröff. Abschlußbericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden; Karlsruhe.

KOCH, C. (1865): Das Wesentliche der Chiropteren mit besonderer Beschreibung der in dem Herzogthum Nassau und den angränzenden Landestheilen vorkommenden Fledermäuse. – Wiesbaden.

KRETZSCHMAR, F. & BRAUN, M. (1993): Der Steinbruch Leimen: eines der bedeutendsten Fledermausquartiere Baden-Württembergs. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **75**: 133-142; Karlsruhe.

KRETZSCHMAR, F. & HEINZ, B. (1995): Social behaviour and hibernation of a large population of *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774) (Chiroptera: Vespertilionidae) and some other bat species in the mining-system of a limestone quarry near Heidelberg (South West Germany). – Myotis, **32/33**: 221-229; Bonn.

LEHNERT, M. (1993): Populationsökologische Aspekte der spätsommerlichen Einflüge der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in die Spandauer Zitadelle. – Diplomarb. Univ. Berlin.

LIEGL, A. (1987): Untersuchungen zur Phänologie und Ökologie von Fledermäusen an zwei Karsthöhlen in der Fränkischen Schweiz. – Diplomarb. Univ. Freiburg.

MÜLLER, E. (1993): Fledermäuse in Baden-Württemberg II. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., **75**: 1-160; Karlsruhe.

RÖBEN, P. (1966): Die Säugetiere (Mammalia) der Heidelberger Umgebung. – Diss. Univ. Heidelberg.

RÖBEN, P. (1968): Bemerkungen zur Gattung *Plecotus* im Heidelberger Raum. – Säugetierkdl. Mitt., **17** (2): 105-106; München.

ROER, H. & EGSBAEK, W. (1966): Zur Biologie einer skandinavischen Population der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*). – Z. Säugetierkunde, **31**: 440-453; Hamburg.

SACHTELEBEN, J. (1991): Zum Invasionsverhalten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). – Nyctalus, **4** (1): 51-66; Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 54

Autor(en)/Author(s): Heinz Brigitte, Braun Monika

Artikel/Article: Das Schloß in Heidelberg (Baden-Württemberg) als Fledermaus-Quartier 159-166