

## Zum Vorkommen und Schutz der Fledermäuse (Chiroptera) im Landkreis Arnstadt (Thüringen)

ANDREAS THIELE, Arnstadt

### 1. Einleitung

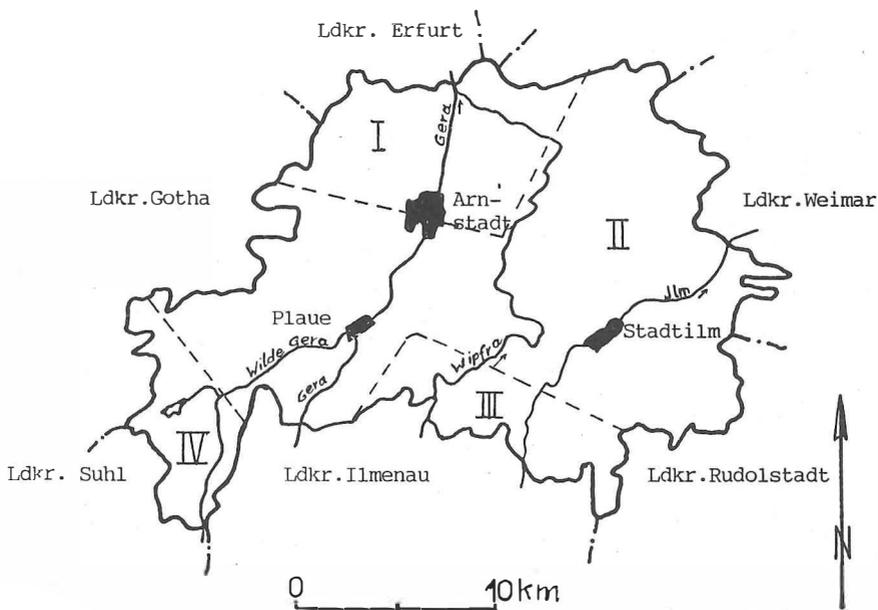
Die einheimischen Fledermausarten sind durch ihre besondere Lebensweise, ihre Fähigkeit, sich fliegend fortzubewegen und sich mit Hilfe eines perfekten Echolotsystems zu orientieren und Nahrung zu jagen, eine interessante Artengruppe unserer Tierwelt. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Insekten, von denen im Verlaufe eines Sommers Tausende verzehrt werden. Dadurch können Fledermäuse eine Massenentwicklung unter den Insekten, von denen viele als gefährliche Wald- und Obstschädlinge auftreten, verhindern. Trotz ihrer bekannten Nützlichkeit und dem gesetzlichen Schutz, der in Deutschland seit 1936 besteht (KIRK 1970), hat die Populationsdichte der Fledermäuse der Industrieländer Amerikas und Europas in den letzten 20 - 30 Jahren (SCHOBER 1983) abgenommen. Der Verlust an Quartieren in Gebäuden, alten Bäumen, unterirdischen Hohlräumen sowie der Rückgang des früher reichlichen Nahrungsangebotes an Insekten durch den intensiven Einsatz von Bioziden in der Land- und Forstwirtschaft, sind die Hauptursachen für den Rückgang der Fledermäuse.

Im vorliegenden Beitrag sollen die Ergebnisse der Fledermauserfassung sowie Erfahrungen bei der Durchsetzung von Schutzmaßnahmen im Landkreis Arnstadt aufgezeigt werden.

### 2. Material und Methode

Für eine Analyse der Fledermausfauna des Landkreises wurde versucht, sämtliche Informationen aus Publikationen sowie aus den zugänglichen zoologischen Sammlungen zu erfassen. Einzelne Nachweise aus dem Zeitraum 1949-1960 basieren auf einigen Fledermauspräparaten aus dem Naturkundemuseum Erfurt (SCHEIDT 1984) sowie aus der Lehrmittelsammlung des Gymnasiums I in Arnstadt. Die Nachweise aus dem Naturkundemuseum Erfurt werden bei der Behandlung der einzelnen Arten aufgeführt. Diese Präparate gehörten früher zur Sammlung des Arnstädter Heimatmuseums. Von den Präparaten der Lehrmittelsammlung, die mir F. KÖRNER freundlichst zur Bestimmung zur Verfügung stellte, fehlten sämtliche Fundortangaben. Es ist aber zu vermuten, daß die Fledermäuse aus der Umgebung von Arnstadt stammen. Die Nachbestimmung ergab folgende 7 Arten mit je einem Exemplar: Kleine Hufeisennase (*R. hipposideros*), Breitflügel-Fledermaus (*E. serotinus*), Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*), Fransenfledermaus (*M. nattereri*), Wasserfledermaus (*M. daubentoni*), Abendsegler (*N. noctula*), Braunes Langohr (*P. auritus*). Von 1960-66 wurden von ZIMMERMANN (1971) und dem Arnstädter Biologielehrer Rolf MÜLLER Untersuchungen in einigen Gebieten des Landkreises durchgeführt. Sie umfaßten die Kontrolle von einigen Sommer- und Winterquartieren. Durch MÜLLER wurde 1966 erstmalig begonnen, systematisch die

Chiropterenfauna zu erkunden. Die Ergebnisse wurden in die erste DDR-Fledermausbestandserfassung mit einbezogen (SCHÖBER 1971). Von den durch MÜLLER beringten Fledermäusen gab es bisher keinen Wiederfund (HIEBSCH in litt.). Mitglieder der Fledermaus-Forschungsgemeinschaft (FFG) Meiningen kontrollierten 1983-85 ein bedeutendes Winterquartier südlich von Arnstadt. Die Untersuchungen des Autors reichen von 1984 bis zum Jahresende 1991. Sie basieren auf Beobachtungen und Zählungen in Sommer- und Winterquartieren. Die Einbeziehung von Mitgliedern des Vereins Arnstädter Ornithologen e. V. und weiterer Naturfreunde führte zur Feststellung einer Vielzahl von Fledermausquartieren sowie von Einzelnachweisen (z.T. Totfunde). Veröffentlichungen zum Fledermausschutz in der Tagespresse erbrachten wertvolle Informationen aus der Bevölkerung. Die Fledermäuse wurden durch den Verfasser nicht beringt. Außerdem unterblieb bei den Kontrollen der Hangplätze in den Wochenstuben und Winterquartieren eine Bestimmung des Geschlechtes, um die Tiere nicht unnötig zu stören. Einige Totfunde erhielten das Naturkundemuseum Erfurt und das Phyletische Museum Jena. Die Fledermausdaten für den Zeitraum von 1984-1990 wurden der Fledermaus-Beringungszentrale des ehemaligen Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle/Saale - Zweigstelle Dresden - übergeben.



- I Innerthüringisches Ackerhügelland (Thüringer Keuperbecken)
- II Muschelkalklandschaft der Ilm-Saale-Platte
- III Buntsandsteinlandschaft der Paulinzellaer Sandsteinplatte
- IV Mittlerer Thüringer Wald

Abb. 1: Landschaftseinheiten des Landkreises Arnstadt (verändert nach v. KNORRE et. al. 1986)

### 3. Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfaßt die geographische Fläche des 502 km<sup>2</sup> großen Landkreises Arnstadt in der Planungsregion Mittelthüringen. Naturräumlich gliedert sich das UG in vier großflächige Landschaftseinheiten, die sich durch ihre lebensräumliche Strukturierung unterscheiden und somit den hier verbreiteten Tier- und Pflanzenarten mit ihren speziellen Biotopansprüchen unterschiedliche Existenzmöglichkeiten bieten. Bis an den nördlichen Rand der Kreisstadt erstreckt sich das innerthüringische Ackerhügelland des Thüringer Keuperbeckens mit seiner intensiv genutzten Agrarlandschaft (200-300 mNN). Naturnahe Landschaftselemente wurden größtenteils während der 60er und 70er Jahre zerstört. Von den für den Artenschutz wichtigen Flurgehölzen, Feldrainen, Trocken- und Feuchtstandorten sowie kleinen Fließgewässern sind nur noch Relikte erhalten geblieben. Diese Verarmung an Lebensräumen hat auch einen direkten Einfluß auf die Fledermausfauna dieses Gebietes. An das Keuperbecken schließt sich die Muschelkalklandschaft der Ilm-Saale-Platte mit der Reinsbergscholle, dem Gosseler Plateau und der Ohrdruffer Platte an (300-605 m NN). Dieser Landschaftstyp ist sowohl in seiner natürlichen als auch in seiner nutzungsbedingten Ausstattung außerordentlich vielgestaltig (v.KNORRE et. al. 1986). Charakteristisch sind für diese Landschaftseinheit die noch z.T. naturnahen mit Buche, Eiche und Kiefer bewaldeten Hochflächen, die artenreichen Kalkmagerrasen sowie die Randbereiche der Muschelkalkplatten mit den mächtigen Felsabstürzen des Unteren Wellenkalks. Größere waldfreie Flächen werden ackerbaulich genutzt. Auch hier kam es zu erheblichen Flurbereinigungen.

In den Talauen der Gera, Wipfra und Ilm sind mit Flurgehölzen reich strukturierte Grünländereien ausgebildet. Die abwechslungsreiche Landschaft mit ihrer dörflichen Struktur verfügt noch über viele naturnahe Bereiche mit einer reichen Insektenwelt und einem vielfältigen Quartierangebot für Fledermäuse. Der zerklüftete und mit Spalten, Hohlräumen und Erdfällen versehene Muschelkalk bietet für viele überwinternde Fledermäuse eine Vielzahl von Quartieren. Neben diesen auf natürliche Weise entstandenen Winterquartieren befinden sich besonders in der Nähe von Ortschaften früher als Brauerei- oder Eiskeller genutzte, künstlich geschaffene Hohlräume, in denen vereinzelt Fledermäuse während des Winterschlafes beobachtet wurden. Die Muschelkalklandschaft grenzt in süd-südöstlicher Richtung an das Buntsandsteingebiet der Paulinzellaer Sandsteinplatte (200-500 mNN), das in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen forstlich oder landwirtschaftlich genutzt wird. Für die dort lebenden Fledermauspopulationen ist das dichte Fließ- und Standgewässernetz wegen des damit verbundenen reichen Insekten-Nahrungsangebotes außerordentlich günstig.

Der südwestliche Teil des Landkreises gehört bereits zum walddreichen, mittleren Thüringer Wald (444-820 m NN) mit den größtenteils aufgeforsteten reinen Fichtenbeständen. Nur vereinzelt sind an Talhängen naturnahe Rotbuchenwälder erhalten geblieben. Über die Fledermausfauna des Thüringer Waldes berichten u.a. FISCHER (1982), WAGNER (1987) und TRESS et. al. (1988,1989).

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Sommerquartiere

Ungestörte Sommer- und Winterquartiere sind für alle Fledermausarten eine wesentliche Voraussetzung zum Überleben in unserer Umwelt. Dabei unterscheidet man bei allen Sommerquartieren Wochenstuben und Einzelquartiere. In den Wochenstuben finden sich die trächtigen Weibchen im Frühjahr zusammen, gebären hier ihre Jungen und ziehen sie im

Verlauf des Sommers auf. Diese Quartiere müssen besonders geschützt werden, da es sich dabei oft um alle fortpflanzungsfähigen Weibchen einer Population aus einem großen Landschaftsgebiet handelt. Die Mehrzahl der männlichen Fledermäuse sucht sich einzeln ein Quartier. So werden gern Baumhöhlen, Mauerfugen und Dachräume als Versteck genutzt.

Im UG wurden bisher von 6 Arten 9 Wochenstuben festgestellt. Dabei haben besonders die Dachräume von Kirchen, Dorfschulen, Scheunen und Speichern wegen ihrer Ungestörtheit und des sommerwarmen Klimas eine Vorzugsstellung in der Quartierwahl. Von 1984 - 1991 wurden 42 Kirchen auf eine Fledermausbesiedlung überprüft. Auf den Dachböden von 9 Kirchen wurde Fledermauskot in größerer Menge gefunden, so daß eine längere Besiedlung angenommen werden kann. In 6 Kirchen wurden Fledermausquartiere festgestellt, davon waren 3 Wochenstuben sowie 3 Einzelquartiere von Männchen. Weiterhin bieten Hausfassadenverkleidungen aus Schiefer und Asbestzementschindeln sowie Fensterläden für Fledermäuse mikroklimatisch günstige Quartiere. Diese wurden u.a. von der Kleinen Bartfledermaus (*M. mystacinus*) und der Zwergfledermaus (*P. pipistrellus*) angenommen. Eine umfassende Modernisierung von Gebäuden kann somit entscheidend die Populationsdichte von diesen Fledermausarten einschränken, da die Quartiere dabei oftmals zerstört werden. KULZER et. al. (1987) verweisen darauf, daß der wirtschaftliche Aufschwung der 60er Jahre in den Altbundesländern vielen dieser "Hausfledermäuse" zum Verhängnis geworden ist. Drei weitere Quartiere wurden in Hohlblocksteinen ohne Artfeststellung registriert.

#### 4.2. Winterquartiere

Fledermäuse sind gezwungen, die nahrungsarme Jahreszeit durch einen Winterschlaf zu überstehen. Dazu werden von ihnen in den Herbstmonaten frostgeschützte Winterquartiere wie Felsenkeller, Höhlen, Stollen und andere unterirdische Hohlräume aber auch Baumhöhlen aufgesucht. Von 1984 - 1991 wurden durch die Kontrolle von 21 unterirdischen Hohlräumen 10 Winterquartiere festgestellt. Die überwiegende Anzahl der Winterquartiere war nur mit maximal 5 Tieren besetzt. Lediglich in einem umfangreichen Stollensystem südlich von Arnstadt überwinterten ca. 50 - 60 Fledermäuse in verschiedenen Arten. Es dürfte sich dabei um eines der bedeutendsten Fledermauswinterquartiere nördlich des Thüringer Waldes handeln. Das Muschelkalkmassiv mit den unterirdischen Hohlräumen wurde wegen seiner Bedeutung für den Artenschutz durch den Kreistag Arnstadt als "Geschützter Landschaftsbestandteil" unter Schutz gestellt. Die Bergsicherung Ilfeld sicherte im Auftrag der Kreisverwaltung Arnstadt die Stolleneingänge durch den Einbau von Fledermausgittern.

Der geringe Besatz an überwinterten Fledermäusen in den kontrollierten Quartieren ist sowohl auf die gesunkene Populationsdichte vieler Arten als auch auf die vielfältigen Störungen zurückzuführen, die besonders in nichtgesicherten Hohlräumen, z.B. durch Abbrennen von Feuern, erheblich die Überwinterung stören und die Fledermäuse zum Verlassen des Quartieres zwingen. Dies bedeutet einen zusätzlichen Energieverlust, der bei einer überwinterten Fledermaus zur vorzeitigen Erschöpfung führen kann (v. HELVERSEN 1989). Darüberhinaus bietet der stark zerklüftete Muschelkalk eine Vielzahl von Quartieren, die keiner Kontrolle unterliegen. Aufgelassene Stollen des ehemaligen Erzbergbaus im Thüringer Wald werden ebenfalls zur Überwinterung genutzt (WAGNER 1987). Von den im Landkreis vorkommenden ehemaligen Bergbaustollen in der Umgebung von Gräfenroda-Dörrberg sind viele Mundlöcher in den 60er Jahren verschüttet worden, obwohl sie - wie der Rauchschoßstollen - als Winterquartier genutzt wurden (ZIMMERMANN 1971). Derzeit ist nur noch ein Winterquartier bekannt, das bisher jährlich mit max. 2 Fledermäusen besetzt war.

### 4.3. Künstliche Quartiere

Darunter sind bestimmte Kastentypen zu verstehen, die als "Ersatzquartiere" für Baumhöhlen in der Fortpflanzungszeit dienen. Von 1983 - 1989 wurden 75 Fledermauskästen vom Typ FS-1 (teerpappenumhüllt) und 10 Kästen vom Typ A. SCHMIDT (HAENSEL u. NÄFE 1982) in unterschiedlichen Biotopen wie Parks, Nadel- und Laubwäldern angebracht.

Den Bau und das Anbringen der Kästen realisierten Mitglieder von biologischen Arbeitsgemeinschaften aus dem Arnstädter "Haus der Kinder". Die einmal jährlich in den neuen Kastenrevieren durchgeführten Kontrollen ergaben bisher keinen Nachweis der Fledermausbesiedlung, obwohl es Flugbeobachtungen gab. Lediglich einige Vogelarten und Hornissen nutzen die Fledermauskästen.

## 5. Artvorkommen

Kleine Hufeisennase - *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN)

Die Kleine Hufeisennase besiedelt nur noch in Reliktvorkommen ihr ehemaliges Verbreitungsgebiet in der Bundesrepublik Deutschland. Während der letzten 20 Jahre zeichnete sich sehr drastisch ein völliges Verschwinden der Restpopulationen ab (ROER 1972, BLAB 1980). DORNBUSCH (1987) schätzte den Bestand in der ehemaligen DDR auf ca. 200 Exemplare. *R. hipposideros* besiedelt als thermophile Art in Thüringen die wärmebegünstigten und reich strukturierten Vorländer des Thüringer Waldes sowie die Nordthüringer Muschelkalklandschaft (SCHÖBER u. WILHELM 1984). Das Vorkommen ist im UG an die Vielzahl von Hohlräumen im Muschelkalk gebunden. Seit 1984 wurde *R. hipposideros* regelmäßig in einem Sommerquartier und in mehreren Winterquartieren in den Muschelkalklandschaften der Reinsberge, der Randbereiche des Plaueschen Grundes sowie des Jonastals nachgewiesen. Einzelfunde liegen aus Erdfällen, Bachschwinden und anderen Hohlräumen vor. S. REIN und der Autor entdeckten am 4. 8. 1984 in der Kirche von Dannheim (MTBQ 5231/2) eine Wochenstube mit zwei ♀♀. Bei einem ♀ konnte ein angeklammertes Jungtier festgestellt werden. Die seit 1985 in diesem Quartier (380 mNN) durchgeführten Zählungen ergaben für 1985, 1986, 1988 und 1990 je 2 Exemplare, 1987 waren es 3 Tiere. Je ein Jungtier konnte 1987 und 1989 beobachtet werden. Die bisher größte Anzahl von Hufeisennasen wurde am 31.7.1991 mit 5 Exemplaren registriert. Das Wochenstubenquartier wurde 1990 als "Geschütztes Fledermausquartier" (ND) unter gesetzlichen Schutz gestellt.

Tabelle 1  
Nachweis von *Rh. hipposideros*

Nr.	Datum	Fundort,	MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
1	17.08.1962	Wachsenburg	5131/1	4+1		Wochenstube	ZIMMERMANN (1971)
2	06.02.1983 1988-90	Jonastal b.Arnst.	5131/3	1		Winterquart.	F.HENKED,C.u.J.TRESS
		Jonastal b.Arnst.	5131/3	1		Winterquart.	A.THIELE
		Jonastal b.Arnst.	5131/3	2		Winterquart.	A.THIELE
3	18.10.1987	Enzianerfall b. Plaue	5231/1	2		Winterquart.	HFK Eisenach (CLAUSSEN in litt.)
4	10.01.1988 04.02.1989	Zimmertal b.Plaue	5231/1	2		Winterquart.	A.THIELE
		Zimmertal b.Plaue	5231/1	1		Winterquart.	A.THIELE,R.THUST
5	05.02.1989	Arnst.Felsenkell.	5131/4	2		Winterquart.	A.THIELE
6	10.02.1989	Arnst.Böhlershöh.	5131/3	1		Winterquart.	A.THIELE

Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (KUHLE)

Die Kleine Bartfledermaus besiedelt bevorzugt strukturreiche, überwiegend offene Landschaften mit einem gewissen Anteil von Weideflächen und Fließgewässern (TAAKE 1984). Nach den vielen Nachweisen zu urteilen, scheint die Art in der Muschelkalk- und Buntsandsteinlandschaft häufig zu sein. Vier Wochenstubengesellschaften und mehrere Einzelquartiere sind aus verschiedenen Dörfern bekannt und wurden über mehrere Jahre hinweg kontrolliert. Fünf Sommerquartiere befanden sich hinter Fensterläden und zwei hinter Fassadenverkleidungen. Die Anzahl der ♀ war in den Wochenstuben sehr verschieden, sie reichte von 6 - ca. 60 Exemplare. Die Wochenstubengesellschaften lösten sich in der Regel Ende Juli auf. Teilweise wurden die Quartiere Ende August wieder von einzelnen Tieren bewohnt. Hervorzuheben

ist, daß der Autor mehrere *M. mystacinus* erhielt, die von Katzen verletzt bzw. getötet wurden. Bei der Vielzahl von Sommerfunden ist bemerkenswert, daß lediglich 2 Nachweise aus Winterquartieren vorliegen. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen von MÜLLER und ZIMMERMANN wurde noch keine Arttrennung von Kleiner und Großer Bartfledermaus vorgenommen.

Tabelle 2  
Nachweis von *M. mystacinus*

Nr.	Datum	Fundort, MTBQ	n	sex.	Bemerkungen	Gewährsleute
1	11.02.1950	Arnstadt	1		Präparat	SCHEIDT (1984)
2	22.02.1962	Gräfenroda 5230/4 (500mNN)	2	♂♂	Winterquart.	ZIMMERMANN (1971)
3	15.06.1966	Arnstadt 5131/4	1	♂	Lebendfang	R.MÜLLER
4	08.12.1966	Plaue, Zimmertal 5231/1	1	♀	Winterquart.	R.MÜLLER
5	25.05.1984	Plaue 5231/1	1		Totfund	A.THIELE
6	06.07.1984	Espenfeld 5131/3	2		dav. 1 Totfund	A.THIELE
	23.05.1988	Espenfeld 5131/3	2		Lebendfang	A.THIELE
	25.05.1990	Espenfeld 5131/3	1		Lebendfang	A.THIELE
7	09.02.1985	Jonastal b. Arnstadt 5131/3	1	♂	Winterquart.	F.HENKEL, C.u.J.TRESS., A.THIELE
8	21.05.1985	Arnstadt 5131/4	1		Totfund	A.THIELE
9	31.08.1985	Dannheim 5231/2	1		Totfund	A.THIELE
10	20.06.1986(bis 1991)	Arnstadt 5131/4	2	♂	Lebendfang	A.THIELE, K.ZICK
11	05.09.1987(bis 1991)	Ehrenstein 5233/1	ca.60	♀♀	Wochenstube	A.THIELE, Fam.KRUG
12	12.11.1987	Griesheim 5232/1	1	juv.	Totfund	A.THIELE, J.KÜSSNER
13	29.03.1988	Gräfenroda 5230/4	1		Totfund	A.THIELE, J.KÜSSNER
14	22.05.1988	Kirchheim 5132/1	8	♀♀	Wochenstube	A.THIELE
15	15.07.1988	Roda 5232/1	ca.20	♀♀ u. juv.	Wochenstube	A.THIELE
16	18.07.1988	Holzhausen 5131/1	1	♂ juv.	Lebendfang	A.THIELE, Fam.GRIEBENOW
17	20.05.1989(bis 1991)	Dosdorf 5231/2	ca.30	♀♀	Wochenstube	A.THIELE, Fam.SCHOLL
18	27.05.1991	Arnstadt 5131/4	1		Totfund	A.THIELE

#### Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHL)

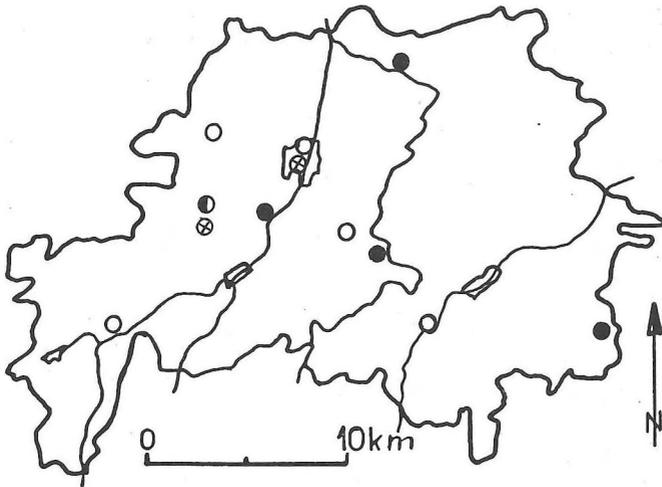
Die Fransenfledermaus bevorzugt offene Landschaften mit aufgelockerten und durch Hecken und Baumreihen verbundenen Waldbeständen (HIEBSCH und HEIDECKE 1987). Streuobstwiesen und alte Obstgärten haben ebenfalls als Lebensraum Bedeutung. Alle Nachweise wurden in kluften- und spaltenreichen Quartieren festgestellt. *M. nattereri* gilt für das Gebiet des ehemaligen Bezirkes Erfurt als selten (WAGNER 1987), wohingegen TRESS et al. (1989) die Art für Südthüringen als häufig beschreibt. Folgende Nachweise liegen aus dem Landkreis Arnstadt vor:

- 1.) 9.II.1985 Jonastal b. Arnstadt (5131/3) 1 ♂ im Winterquartier (F. HENKEL, C.u.J. TRESS, A. THIELE)
2. 11.IV. 1988 Arnstadt (5131/4) 2 Tiere, dav. 1 ♂ im Zwischenquartier (A. THIELE, E. BEECK)
3. 18.V.1991 Kleinbreitenbach, Kirche (5231/2) 1 Totfund (A. THIELE)

#### Mausohr *Myotis myotis* (BORCKHAUSEN)

Die Bestandsentwicklung des Mausohres hatte Mitte der 70er Jahre im südlichen Mitteleuropa (incl. Thüringen) einen drastischen Rückgang durchlaufen, der durch die Aufgabe von Wochenstuben und durch die Verringerung der Individuenzahl in den noch besetzten Quartieren gekennzeichnet war (WAGNER 1987, TRESS et al. 1989). Als Ursache werden klimatische Veränderungen, Quartierbeeinträchtigungen sowie die Biotopvernichtung durch die intensive Landnutzung gesehen. Der vermehrte Einsatz von Bioziden in der Land- und Forstwirtschaft führte zu einer Nahrungsverknappung an Insekten für alle Fledermausarten. Besonders wurden in den Agrarzönosen die Großcaraben (Laufkäfer) von dem verstärkten Biozideinsatz betroffen, die wiederum für die Mausohren eine lebensnotwendige Ernährungsgrundlage bilden. Auch im Landkreis Arnstadt kam es in diesem Zeitraum zu einer Auflösung von Wochenstuben des Mausohres. Im Sommer 1966 fand MÜLLER drei Mausohrwochenstuben und bringte die dort lebenden Tiere.

1. 8. IV. 1966 Rudisleben, Kirche (5131/2), 8 ♀♀
  2. 15. VI. 1966 Marlshausen, Kirche (5132/3), 5 ♀♀
  3. 28. VI. 1966 Wüllersleben, Kirche (5132/3), 7 ♀♀
- 1984 waren alle Quartiere verwaist.

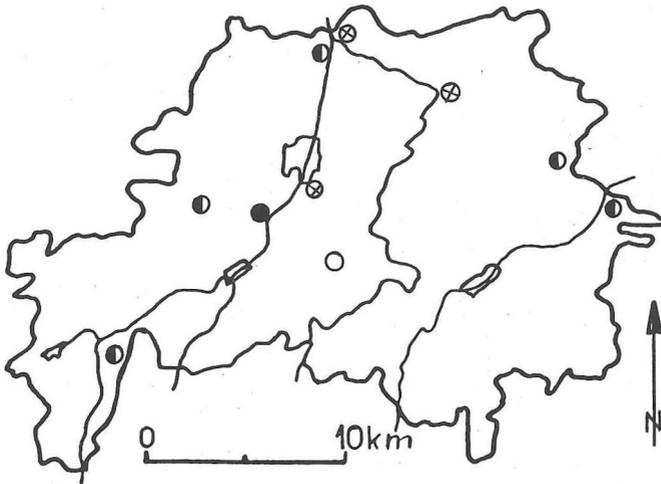


(● Wochenstube, ◐ Winterquartier, ⊗ sonstiges Quartier, ○ Einzelfund)

Abb.2: Verbreitung der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus*

Als Ursachen für die Auflösung der Wochenstuben könnten sowohl Baumaßnahmen, die in allen drei Kirchen durchgeführt wurden, wie auch die enormen Veränderungen in der Landschaftsstruktur in Frage kommen. Alle drei Quartiere liegen inmitten intensiv genutzter Agrarlandschaften. Einen wichtigen Einfluß auf das Nahrungsangebot haben nach TRESS et.al. (1985) Grenzlinien zwischen verschiedenen Landschaftselementen (besonders Waldränder). Die Beseitigung von Feldrainen, Flurgehölzen, Streuobstwiesen und extensiv genutzten Grünflächen in dieser Landschaft führte neben den bekannten negativen Veränderungen in der Artenvielfalt somit auch zu einer Verarmung der Fledermausfauna. Am 19.VI.1984 fanden S. REIN und Autor im Turm der Dosdorfer Kirche eine mit ca. 200 bis 250 ♀♀ (Schätzung) besetzte Wochenstube. Es handelt sich derzeit um die einzige bekannte Wochenstube im UG. Die Anzahl der Mausohrweibchen blieb in den Folgejahren im wesentlichen gleich. Eine Zählung am 10. VIII. 1989 ergab 598 ♀♀ und Jungtiere. Die Hangplätze befinden sich im großräumigen Glockenturm der Kirche. 1986 wurde dieses Quartier wegen seiner regionalen Bedeutung zum Schutz von *M. myotis* als "Geschütztes Fledermausquartier" (ND) unter Schutz gestellt (THIELE 1988). Seit 1984 war die Mortalitätsrate der Jungtiere in dieser Wochenstube sehr unterschiedlich. Sie betrug von 1984 - 1989 jährlich ca. 20 - 30 Jungtiere und ca. 3 - 5 ♀♀. Eine auffallend große Anzahl toter Jungtiere verschiedener Altersstufen wurde 1990 mit 93 und 1991 mit 94 Exemplaren registriert. Dies waren ca. 50 % des gesamten Nachwuchses beider Jahre. Als mögliche Ursache für diese erhöhte Jungensterblichkeit können neben Vergiftungen durch Biozide und dem Auftreten von Infektionskrankheiten auch ein verringertes Nahrungsangebot bei anhaltend ungünstiger Witterung in Betracht gezogen werden (ROER 1990). Für *M. myotis* aus dem UG dürfte auch die Feststellung von TRESS et.al. (1989) gelten, daß die zu den deutschen Mittelgebirgspopulationen gehörenden Mausohren im Gebiet überwintern und es nur zu kurzen, mehr oder weniger ungerichteten Migrationen zwischen Sommer- und Winterquartieren kommt (ROER 1990). Ein regional bedeutendes Winterquartier für diese Art ist das Stollensystem im Jonastal bei Arnstadt. MÜLLER berichtigte dort 1966 9 ♀ und 4 ♂. Anfang der 80er Jahre kontrollierten Mitglieder der FFG Meiningen die Stollen. Die Befahrung ergab folgende Ergebnisse: 6. XII. 1983 12, 26. II. 1984 23 und 9. II. 1985 13 Exemplare. Seit 1988 wurden dann einige Stollen durch den Autoren untersucht. Folgende Ergebnisse liegen vor: 16.I.1988 7, 4.II.1989 13, 3.II.1990 6 und 17.XII.1991 34 Exemplare.

Die Anzahl der Mausohren ist bei den einzelnen Beobachtern sehr unterschiedlich, da die Zählungen nicht immer in den gleichen Stollengängen durchgeführt wurden und somit nie alle überwinternden Mausohren erfaßt werden konnten. Die Gesamtzahl überwinternder Mausohren innerhalb der ganzen Stollensysteme wird auf ca. 30 - 40 Tiere geschätzt. Dieses Winterquartier hat somit eine überregionale Bedeutung. Weiterhin wurden Mausohren nur vereinzelt aus 5 unterirdischen



(● Wochenstube, ● Winterquartier, ⊗ sonstiges Quartier, ○ Einzelfunde)

Abb.3: Verbreitung vom Mausohr *Myotis myotis*

Hohlräumen nachgewiesen. Von der Zahl überwinternder Mausohren im UG auf die Populationsdichte des Mausohres zu schließen ist sehr problematisch, da nur wenige Prozent aller im Sommer nachgewiesenen Tiere in Winterquartieren festgestellt werden (v. HELVERSEN 1989, VIERHAUS 1989). Die Vielzahl natürlicher Hohlräume in verkarsteten Muschelkalkgebieten führt wahrscheinlich zu einer starken Verteilung der überwinternden Mausohren (ZIMMERMANN 1971).

Tabelle 3  
Weitere Nachweise von *M.myotis*

Nr.	Datum	Fundort,MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
1	17.08.1950	Arnstadt 5131/4	1		Präparat	SCHEIDT (1984)
2	04.12.1952	Plaue 5231/1	1	♂	Präparat	SCHEIDT (1984)
3	22.02.1961	Gräfenroda/Raubschloßstollen 5230/4	1	♂	Winterquart.	ZIMMERMANN (1971)
4	20.07.1973	Ichtershausen Park 5131/1	1	♂	Totfund	A.THIELE
5	14.04.1984	Reinsfeld 5231/2	1		Totfund	A.THIELE
6	04.08.1984	Eischleben Kirche 5131/2	1	♂	Lebendfund	A.THIELE,B.FRIEDRICH
7	28.02.1988	Ichtersh.Felsenkeller 5131/2	1		Winterquart.	A.THIELE
	20.02.1989	Ichtersh.Felsenkeller 5131/2	1		Winterquart.	A.THIELE
8	14.04.1988	Arnstadt Felsenkeller 5131/4	2		Zwischenquart.	A.THIELE
9	07.02.1988	Dörrberg Alt-Bergbaustollen 5230/4 (500 mNN)	2		Winterquart.	A.THIELE
	19.02.1989	" "	1		Winterquart.	A.THIELE
	04.02.1990	" "	1		Winterquart.	A.THIELE
	23.02.1991	" "	2		Winterquart.	A.THIELE,R.THUST
10	29.11.1988	Achelstädt Felsenkeller 5132/4	1		Winterquart.	A.THIELE
11	12.07.1989	Elxleben Kirche 5132/1	1	♂	Lebendfund	A.THIELE,B.FRIEDRICH
12	20.12.1990	Dienstedt Felsenkeller 5133/3	1		Winterquart.	A.THIELE,F.KIRSTEN

### Breitflügel-Fledermaus *Eptesicus serotinus* (SCHREBER)

Von *E. serotinus* liegt nur ein Einzelfund aus dem Landkreis vor. Am 8.IX. 1991 wurde ein Tier vom Autor hinter einem Fensterladen eines Einfamilienhauses am Stadtrand von Arnstadt festgestellt. ZIMMERMANN (1971) und WAGNER (1987) geben ebenfalls nur Einzelfunde an. *E. serotinus* scheint in Thüringen sehr ungleichmäßig verbreitet zu sein.

### Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER)

Als typische "Baumfledermaus" hat der Abendsegler eine enge Bindung an höhlenreiche Altholzbestände. Bei der Kontrolle von Schwarzspecht und Buntspechthöhlenkonnten Arnstädter Ornithologen im Rahmen der Kleineulenerfassung keinen Quartiernachweis von *N. noctula* erbringen (FRIEDRICH in litt.). Aus dem UG liegen folgende Einzelfunde vor: 1.) 22.VI.1984 Espenfeld (5131/3) 1 Totfund (A.THIELE, E.WALTHER) 2.) 30.V.1989 Rehestädt (5131/2) 1 Totfund (A.THIELE, S. GÖHRING) 3.) 6.IX.1989 Ichtshausen. (5131/2) Lebendfang eines juv.Tieres (A.THIELE).

Beim Fang eines juvenilen Abendseglers in Ichtshausen könnte es sich entweder um einen Reproduktionsnachweis im UG oder um den Fund eines wandernden Jungtieres handeln.

### Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (KUHL)

Als Bestandteil der Fledermausfauna des ehemaligen Bezirkes Erfurt fehlte der Kleinabendsegler bisher im UG (ZIMMERMANN 1971, HEISE 1976, WAGNER 1989). Für Südhüringen wurde die Art erstmals von TRESS (1980) nachgewiesen. Am 29.V.1989 erhielt der Autor durch Vermittlung von Frau GRIEBENOW aus Holzhausen ein ♂ des *N. leisleri*. Das geschwächte Tier wurde zwei Tage lang mit verdünnter Traubenzuckerlösung und zerteilten Mehlwürmern ernährt. Am Abend des 1. Juni wurde der Kleinabendsegler am Fundort freigelassen (THIELE u. HEDDERGOTT 1991).

### Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER)

Der Verbreitungsgrad der Zwergfledermaus wird von WAGNER (1987) für den ehemaligen Bezirk Erfurt und von TRESS et. al. (1989) für Südhüringen als häufig angegeben. ZIMMERMANN (1971) registrierte nur zwei Nachweise in Westthüringen, vermutete aber auch, daß diese Art häufiger verbreitet ist. Als typische "Hausfledermaus" hat *P.pipistrellus* eine enge Bindung an den menschlichen Siedlungsraum (HIEBSCH 1983).

Die Zwergfledermaus wurde im UG aus einer Wochenstube in Frankenhain (500 mNN) und durch zwei Einzelfunde nachgewiesen. Die Wochenstube befand sich hinter einer mit Schiefer verkleideten Fassade eines Einfamilienhauses am Rande des Dorfes. Am 15.VII.1987 wurden ca. 110 ♀♀ und Jungtiere beim abendlichen Ausflug gezählt, und zwei Tiere mit Netz abgefangen. Die Wochenstube war bis 1990 mit ungefähr der gleichen Individuenzahl besetzt. Weitere Einzelfunde:

- 1.) 10.III.1990 Arnst.-Oberndorf (5131/4) 1 Totfund (A.THIELE)
- 2.) 14.XII.1991 Singen (5223/3) 1 ♂ Lebendfang (A.THIELE, S.ZOCK)

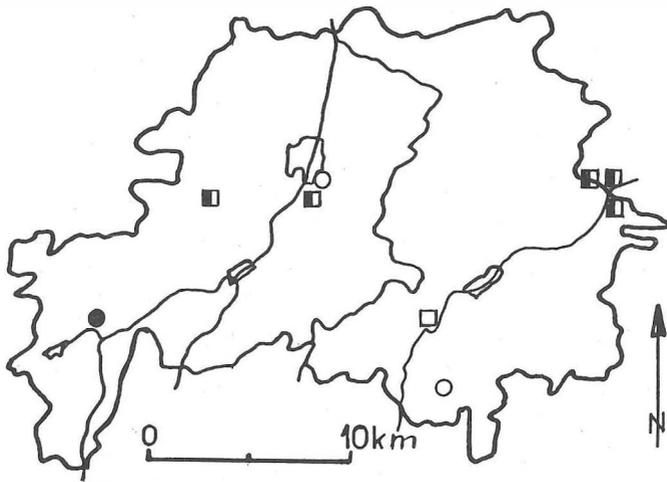
### Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (SCHREBER)

Die seltene Mopsfledermaus bevorzugt bergige und waldreiche Gebiete. In Thüringen und Sachsen weist die Art eine Fundorthäufung auf (HIEBSCH 1983). Im UG und den angrenzenden Randgebieten wurden jahresweise Mopsfledermäuse in unterschiedlicher Anzahl in 5 Winterquartieren nachgewiesen. Lediglich ein Sommerfund konnte bisher erfaßt werden. Als Winterquartiere werden ehemalige Eiskeller sowie ein großes Stollensystem im Jonastal bevorzugt, in denen Tiere dieser kältefesten Fledermausart sowohl in Spalten versteckt waren bzw. auf Vorsprüngen frei auflagen. Es wurden Exemplare mit und ohne Ohrklappen (HACKETHAL et.a.1988) registriert. Ein Schwerpunkt von Nachweisen in Winterquartieren ist das Ilmtal zwischen Dienstedt und Kranichfeld. In drei ehemaligen Eiskellern wurden seit 1986 jährlich 1-3 Exemplare beobachtet. Ein weiteres kontinuierlich besetztes Winterquartier ist das Stollensystem im Jonastal bei Arnstadt. Am 16.1.1988 gelang in diesem Winterquartier der Nachweis einer beringten Mopsfledermaus. Das ad. ♂ war am 26.II.1984 in einem Nachbarstollen von J.TRESS (C.TRESS in litt.) beringt worden. Dieser Nachweis ist auch ein Zeichen der großen Quartiertreue dieser Art. 1990 wurden durch den damaligen Rat des Kreises Arnstadt drei Felsenkeller, die von Mopsfledermäusen zur Überwinterung genutzt werden, als "Geschütztes Fledermausquartier" (ND) unter Naturschutz gestellt. Naturschutzhelfer sicherten die Eingänge mit Fledermausgittern.

Tabelle 4  
Nachweise von B.Barbastellus

Nr.	Datum	Fundort,MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
1	03.12.1966	Jonastal b.Arnstadt 5131/3	2	♂	Winterquart.	R.MÜLLER
	16.02.1983	" "	2	♂♂	Winterquart.	F.HENKEL
	16.02.1983	" "	2		Winterquart.	C.u.J.TRESS

Nr.	Datum	Fundort, MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
	26.02.1984	“ “	8		Winterquart.	F.HENKEL,C.u.J.TRESS, A.THIELE,S.REIN
	09.02.1985	“ “	2		Winterquart.	F.HENKEL,C.u.J.TRESS, A.THIELE
	16.01.1988	“ “	3		Winterquart.	A.THIELE
	04.01.1989	“ “	3		Winterquart.	A.THIELE
	17.12.1991	“ “	4		Winterquart.	A.THIELE
2	27.02.1987	Dienststedt Felsenkeller 5133/3	4		Winterquart.	A.THIELE
	20.12.1990	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE
3	09.09.1987	Griesheim 5232/1	1	♂	Totf.(Autoanflug)	A.THIELE,J.SAUER
4	25.03.1988	“ “	1		Lebendfang	J.SAUER
5	28.03.1988	Arnstadt Felsenkeller 5131/4	1		Zwischenquart.	A.THIELE
	10.12.1988	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE
	06.03.1991	“ “	1		Zwischenquart.	A.THIELE



*Pipistrellus pipistrellus* (● Wochenstube, ○ Einzelfund)  
*Barbastella barbastellus* (■ Winterquartier, □ Einzelfund)

Abb. 4: Verbreitung der Zwerg- und Mopsfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* und *Barbastella barbastellus*)

#### Braunes Langohr *Plecotus auritus* (L.)

Das Braune Langohr ist ein Bewohner park- und walddreicher Landschaften des Flach- und Hügellandes sowie der Mittelgebirge. Parks und Gärten in Dörfern und Städten werden von dieser Fledermausart ebenfalls besiedelt (SCHOBER u.GRIMMBERGER 1987). MÜLLER entdeckte 1966 Wochenstuben in den Kirchen von Thörey (11 ♀♀) und Arnstadt-Oberndorf (7 ♀♀). Ein weiterer Wochenstubennachweis gelang dem Autor 1985 in der Kirche von Neuroda. Das Quartier befand sich in einem 5 cm breiten Spalt zwischen Wand und Empore des Kirchenschiffes. Von 1985-1989 wurden jährlich 5-8 Weibchen beobachtet. Bauarbeiten verursachten dann die Auflösung dieser Wochenstube. Das Braune Langohr wurde aus dem UG durch mehrere Sommer- und Winterfunde bekannt.

Tabelle 5  
 Weitere Nachweise von *P.auritus*

Nr.	Datum	Fundort,MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
1	26.02.1984	Jonastal b.Arnstadt 5131/3	4		Winterquart.	F.HENKEL,S.REIN
	09.02.1985	“ “	2		Winterquart.	C.u.J.TRESS,A.THIELE
	16.01.1989	“ “	3		Winterquart.	A.THIELE
	14.01.1989	“ “	2		Winterquart.	A.THIELE
	03.02.1990	“ “	2		Winterquart.	A.THIELE
	17.12.1991	“ “	3		Winterquart.	A.THIELE
2	22.07.1985	Arnstadt Nistkasten 5131/4	1		Lebendfang	A.THIELE
3	30.08.1985	Espenfeld 5131/3	1		Totfund	A.THIELE,E.WALTHER
4	09.02.1987	Achelstädt Felsenk. 5132/4	5		Winterquart.	A.THIELE
	16.02.1990	“ “	3		Winterquart.	A.THIELE
	20.12.1990	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE,F.KIRSTEN
5	27.02.1987	Dienstedt Felsenk. 5133/3	1		Winterquart.	A.THIELE
	20.12.1990	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE,F.KIRSTEN
6	16.02.1988	Arnstadt Felsenk. 5131/4	2		Winterquart.	A.THIELE
	27.01.1990	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE
7	31.01.1988	Plaue Tunnel 5231/1	1		Winterquart.	A.THIELE
	04.02.1990	“ “	1		Winterquart.	A.THIELE
8	21.02.1988	Angelroda Felsenk. 5231/3	1		Winterquart.	A.THIELE
9	20.06.1988	Döllstedt Kirche 5232/2	4		Totfund	A.THIELE,U.GREINER
10	23.09.1988	Stadtilm Saline 5232/1	1	juv.	Totfund	A.THIELE,J.SAUER
11	23.09.1988	Siegelbacher Forst 5131/4 Quart.i.hohler Buche	16		Lebendbeobacht.	A.THIELE,D.BRÄUTIGAM
12	27.01.1990	Liebenstein Kalksto.5231/1	1		Winterquart.	A.THIELE,R.THUST
13	18.05.1991	Kleinbreitenb.Kirche 5231/2	1		Totfund	A.THIELE
14	29.07.1991	Bösleben Kirche 5132/3	3		2Leb.f.1Totf.	A.THIELE,B.FRIEDRICH
15	30.07.1991	Großliebringen Kirche 5232/2	1		Totfund	A.THIELE,B.FRIEDRICH
16	10.08.1991	Hausen, Gutshaus 5132/3	2		Totfund	L.REISSLAND

Graues Langohr *Plecotus austriacus* (FISCHER)

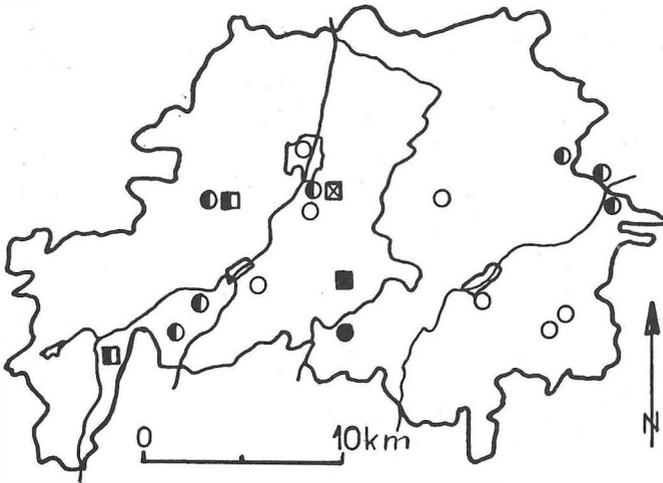
Im Gegensatz zur Schwesternart ist das Graue Langohr eine Art der warmen, begünstigten, reich strukturierten Agrarlandschaften (HIEBSCH 1983). Im Landkreis Arnstadt wurde *P.austriacus* durch Sommerfunde aus der Muschelkalk- und Buntsandsteinlandschaft sowie durch einige Beobachtungen in Winterquartieren nachgewiesen. Eine kleine Wochenstubengesellschaft, die aus 5 Tieren bestand, wurde am 16.X.1990 auf dem Dachboden der ehemaligen Schule von Kettmannshausen gefunden. 1991 wurde dieses Quartier nicht wieder besiedelt. Wahrscheinlich verursachten Dachreparaturen die Auflösung des Quartieres, obwohl Ein- und Ausflugsöffnungen erhalten blieben.

Tabelle 6  
 Weitere Nachweise von *P.austriacus*

Nr.	Datum	Fundort, MTBQ	n	sex.	Bemerkung	Gewährsleute
1	06.02.1983	Jonastal b.Arnstadt 5131/3	2	♀♀	Winterquart.	F.HENKEL,C.u.J.TRESS
	16.02.1984	“ “	2	♂	Winterquart.	A.THIELE,C.u.J.TRESS
	16.01.1988	“ “	4		Winterquart.	A.THIELE
	17.12.1991	“ “	2		Winterquart.	A.THIELE
2	06.04.1984	Arnstadt 5131/4	1	♂	Netzfang	A.THIELE,S.GÖHRING
3	02.04.1988	Arnstadt Felsenkeller 5131/4	2	1♂	Zwischenquart.	A.THIELE,E.BEECK
4	04.02.1990	Dörrberg (500 mNN) 5230/4	1		Winterquart.	A.THIELE
5	04.03.1990	Liebenstein Keller 5231/1	2		Winterquart.	A.THIELE



Abb. 5: Wochenstube des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*)



*Plecotus auritus* ( ● Wochenstube, ● Winterquartier, ○ Einzelfund)  
*Plecotus austriacus* ( ■ Wochenstube, ■ Winterquartier, ⊠ sonstiges Quartier)

Abb.6: Verbreitung von Braunem und Grauem Langohr (*Plecotus auritus* und *P.austriacus*)

## 6. Diskussion

Diese erste Bestandserfassung der Fledermausfauna des Landkreises Arnstadt erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Da einige Arten nicht in einer repräsentativen Anzahl erfaßt werden konnten, sind Aussagen zu ihrer Bestandssituation zu relativieren. Eine weitere flächendeckende Erfassung von Wochenstuben ist somit notwendig, um auch die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten hinsichtlich geeigneter Schutzmaßnahmen besser analysieren zu können. Die Unterschutzstellung von 2 Wochenstuben und 4 Winterquartieren führte zu einer Stabilisierung der Individuenzahl in diesen Quartieren. Die Sicherung von 4 Winterquartieren mit Fledermausgittern verringerte deutlich die sonst üblichen Störungen. Eine gute Quartierbetreuung konnte durch die Mitwirkung der Hauseigentümer und von Pfarrern, in deren Kirchen sich Quartiere befinden, erreicht werden. So wurden beispielsweise geplante Bau- und Konservierungsmaßnahmen, die zu Quartierveränderungen geführt hätten, verhindert. Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse aus dem UG mit denen von GOTTSCHALK (1985), WAGNER (1987) und TRESS et al. (1988, 1989) ist wegen der begrenzten Größe des UG im Verhältnis zur Untersuchungsfläche der anderen Autoren schwierig und sollte deshalb nicht zu einer Fehlbewertung führen. Von einer Einschätzung des Bestandstrends der Populationen wird abgesehen. Sie muß zu einer späteren Zeit erfolgen, wenn weitere Untersuchungsergebnisse vorliegen. Dagegen wird auf der Grundlage der Beobachtungsergebnisse von 1984-91 der Versuch unternommen, die nachgewiesenen Fledermausarten nach ihrer Häufigkeit zu beurteilen (Tab. 7). Bei dieser Einteilung muß auch davon ausgegangen werden, daß einige Arten nur in Winterquartieren registriert wurden, Fortpflanzungsnachweise fehlen dagegen oft. Da Fledermäuse ein hohes Alter erreichen können (SCHÖBER u. GRIMMBERGER 1987), kann es sich bei den wenigen überwinterten Tieren der seltenen Arten Hufeisennase und Mopsfledermaus auch um ältere Tiere handeln. Wegen der gesunkenen Populationsdichte dieser Arten ist eine Bildung von Fortpflanzungsgemeinschaften kaum noch möglich, bzw. die Anzahl der ♀♀ ist sehr gering. Neben den beschriebenen, zielgerichteten Maßnahmen im Quartierschutz stellt der Biotopschutz die wichtigste Aufgabe für den Schutz der heimischen Fledermausarten dar.

Tabelle 7  
Nachweisübersicht (1984-91)

Art	Wochen- stuben	Winter-/ Zw. quart.	Einzel- funde	Tot- funde	Häufigkeit im UG
Rhinolophus hipposideros	1	5	-	-	sehr selten
Myotis mystacinus	4	1	3	7	sehr häufig
Myotis nattereri	-	2	-	1	selten
Myotis myotis	1	6	2	2	häufig (?)
Eptesicus serotinus	-	-	1	-	sehr selten
Nyctalus noctula	-	-	1	2	sehr selten
Nyctalus leisleri	-	-	1	-	sehr selten
Pipistrellus pipistrellus	1	-	1	1	selten
Barbastella barbastellus	-	5	1	1	selten
Plecotus auritus	1	8	2	6	sehr häufig
Plecotus austriacus	1	4	1	-	selten

## 7. Zusammenfassung

Von 1962 - 1991 gelang im Landkreis Arnstadt (Thüringen) der Nachweis von 11 Fledermausarten. Ihre Vorkommen sind aus den Verbreitungskarten ersichtlich. Die Kleine Bartfledermaus (*M.mystacinus*) und das Braune Langohr (*P.auritus*) sind im Landkreis sehr häufig und das Mausohr (*M.myotis*) häufig. Von weiteren 8 Arten liegen nur Einzelfunde vor. Der Fledermausschutz im Landkreis Arnstadt wird durch die Unterschutzstellung, Sicherung und Betreuung von mehreren Sommer- und Winterquartieren beschrieben.

## 8. Danksagung

Der Autor fand vielfältige Unterstützung bei folgenden "Quartiereltern", in deren Häusern Fledermäuse Quartier bezogen hatten: Familie Krug (Ehrenstein), Familie Scholl (Dosdorf), Familie Schwarz (Frankenhain) und Familie Zick (Arnstadt). Familie Stoß betreut seit Jahren die Mausohrwochenstube in Dosdorf.

Den Mitgliedern des Vereines Arnstädter Ornithologen e.V. S. Göhring, B. Friedrich, J. Sauer, A. Dyck, D. Bräutigam, J. Küßner, E. Walther und R. Kurzer verdanke ich viele Informationen zu Fledermausvorkommen bzw. erhielt von ihnen Totfunde. F. Kirsten (Ellichleben) sicherte 2 bedeutende Winterquartiere mit Fledermausgittern. Dank gebührt meinem Sohn, Alexander Thiele, der mich bei vielen Quartierkontrollen begleitete.

## Literatur

- BLAB,J.(1980): Grundlagen für ein Fledermaus-Hilfsprogramm.-Greven: Kilda-Verl.
- DORNBUSCH,M.(1987): Bestand und Schutz vom Aussterben bedrohter Tierarten in der DDR.- Arch.-Nat.schutz Landsch.forsch. 27(3), S.161-169
- FISCHER,J.A.(1982)): Zum Vorkommen der Fledermäuse im BezirkSuhl Teil I u.2.- Nyctalus (N.F.) 1 (4/5),S.361-379, S.411-424
- GOTTSCHALK,C.(1985): Zum Vorkommen und Schutz der Fledermäuse (Chiroptera) in Thüringen.- Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. 11, S.61-65
- HACKETHAL,H.et.al.(1988): Untersuchungen zur morphologischen Variabilität der Mopsfledermaus, Barbastella barbastellus(SCHREBER 1774) (Chiroptera, Vespertilionidae).- Nyctalus (N.F.) 2 (5), S.431-444
- HAENSEL,J.u.NÄFE,M.(1982): Anleitungen zum Bau von Fledermauskästen und bisherige Erfahrungen mit ihrem Einsatz.- Nyctalus (N.F.) 1 (4/5), S.327-348
- HEISE,U. (1976): Zum gegenwärtigen Vorkommen von Fledermäusen (Chiroptera, Mammalia) im Eichsfeld.- Abh.Ber.Mus.Nat.Gotha, S.67-89
- HELVERSEN, O.v. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse.- Schriftenreihe Bayr.Landesamt für Umweltschutz H.92, S.7-17
- HIEBSCH,H. (1983): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR, Teil 1.- Nyctalus (N.F.) 1 (6), S.489-503
- u.HEIDECKE,D. (1987): Faunistische Kartierung der Fledermäuse in der DDR, Teil 2.- Nyctalus (N.F.) 2 (3/4), S.213-246
- KIRK,G.H. (1970): Small Mammal Protection in Europe.- Oryx Nr.5., S.329-330
- KNORRE,D.v.et.al. (1986): Die Vogelwelt Thüringens.- Jena: Fischer
- KULZER,E.et.al. (1987): Fledermäuse in Baden-Württemberg.- Beih. Veröff.Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ.50,
- ROER,H. (1972): Zur Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase (Chiroptera, Mam.) im westlichen Mitteleuropa.- Bonn.Zool.Beitr. 23. S.325-337
- (1990): Hohe Jungensterblichkeit 1990 in einem rheinischen Wochstubenquartier des Mausohrs (Myotis myotis).- Myotis 28, S.125-131
- SCHEIDT,U. (1984): Die Fledermausnachweise am Naturkundemuseum Erfurt.- Veröff.Naturkundemus.Erf. 3, S.15-21
- SCHOBER,W. (1971): Zur Verbreitung der Fledermäuse in der DDR (1945-1970).- Nyctalus III, S.1-50.- (1983): Mit Echolot und Ultraschall.-Leipzig: Edition
- u.WILHELM,M. (1984): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros) in der DDR.- Myotis 21/22, S.132-13
- u.GRIMMBERGER,E. (1987): Die Fledermäuse Europas.- Stuttgart: Franckh

- TAAKE, K.H. (1984): Strukturelle Unterschiede zwischen den Sommerhabitaten von Kleiner und Großer Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* und *M.brandti*) in Westfalen.- *Nyctalus (N.F.)* **2** (1), S.16-32
- THIELE, A. (1988): Erfahrungen beim Aufbau, der Pflege und Kontrolle von Flächennaturdenkmälern im Kreis Arnstadt.- *Landschaftspflege u.Naturschutz in Thüringen* **25** (4), S.95-103
- u.HEDDERGOTT, M. (1991): Erstnachweis des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) für die Kreise Arnstadt und Heiligenstadt (Thüringen).- *Nyctalus (N.F.)* **4** (2), S.211-213
- TRESS, C. (1980): Nachweis des Kleinabendseglers, *Nyctalus leisleri* (KUHLE), in Thüringen.- *Nyctalus (N.F.)* **1** (3), S.263-264
- TRESS, C.et.al. (1985): Die Wochenstuben des Mausohr *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, K.) in Südhüringen.- *Säugetierkd. Inf.* **2** (9), S.69-279
- TRESS, C.et.al. (1988): Zur Bestandssituation der Fledermäuse Südhüringens Teil I.- *Veröff.Naturhist.Mus.Schleusingen* **3**, S.92-97
- TRESS, C.et.al. (1989): Zur Bestandssituation der Fledermäuse Südhüringens Teil 2.- *Veröff.Naturhist.Mus.Schleusingen* **4**, S.22-40
- VIERHAUS, H. (1989): Wege zur Bestandsermittlung einheimischer Fledermäuse.- *Schriftenreihe Bayer.Landesamt für Umweltschutz H.81*, S.59-62
- WAGNER, L. (1987): Untersuchungen zur Fledermausfauna im Bezirk Erfurt.- *Nyctalus (N.F.)* **2** (3/4), S.309-324
- ZIMMERMANN, W. (1971): Zur Kenntnis der Fledermäuse (Chiroptera, Mammalia) in Westthüringen.- *Abh.Mus.Nat.Gotha*, S.77-94



Abb. 2: Netzfang einer kleinen Blatfledermaus (*M. mystacinus*)  
(20.V.1989, Dösdorf)

Anschrift des Verfassers:  
Dipl.-Lehrer Andreas Thiele  
Richard-Wagner-Straße 20  
O-5210 Arnstadt

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Thiele Andreas

Artikel/Article: [Zum Vorkommen und Schutz der Fledermäuse \(Chiroptera\) im Landkreis Arnstadt \(Thüringen\) 32-46](#)