

## Zur Lebensweise uckermärkischer Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

Von GÜNTER HEISE, Fürstenwerder

Mit 11 Abbildungen

### 1 Einleitung

Seit nunmehr sieben Jahren beschäftigen wir uns im Nordwesten der Uckermark (NO-Brandenburg) mit der Mückenfledermaus. Erste Ergebnisse zu Vorkommen, Maßen und

Gewichten, zu Fernfunden bzw. Ortstreue wurden bereits publiziert (BLOHM & HEISE 2005, 2008). Im folgenden sollen weitere Beobachtungen zum Vorkommen im Jahresverlauf und insbesondere zum Verhalten in der Reproduktionszeit mitgeteilt werden.



Abb. 1. Landschaft um die Laubwälder „Damerower Wald“ und „Kiecker“ in der Uckermark.

## 2 Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Hauptbeobachtungsgebiete sind nach wie vor der Kiecker und der Damerower Wald, zwei mit Fledermauskästen ausgestattete, bereits kurz beschriebene Laubmischwälder nahe Fürstenwerder (s. BLOHM & HEISE 2005). Abb. 1 (Karte) zeigt die Verteilung von Feld und Wasser in der Umgebung, und die Abb. 2-4 vermitteln einen Eindruck vom Zustand der Wälder. Im Kiecker hängen die Kästen in zwei etwa 1,5 km entfernten Gruppen, eine mehr oder weniger parallel zum Ufer des Großen Parmensees, etwa 100-200 m vom Ufer entfernt (Gruppe „Halbinsel“, 13 Kästen), die andere im Waldesinneren (Gruppe „Wald“, 8 Kästen). Außerdem wurden in beiden Kastenrevieren je zwei Fledermausbretter (Abb. 5) angebracht, auf der Halbinsel 2003, im Wald jedoch erst im Januar 2007 bzw. im August 2008. Im Februar 2009 wurde erstmals ein Baumquartier gefunden.

Im Damerower Wald hängen gegenwärtig 6 große FS1-Kästen, 16 Flachkästen und ein

Fledermausbrett, außerdem sind hier fünf Baumquartiere bekannt.

Die Mückenfledermäuse besiedeln im Untersuchungsgebiet bevorzugt FS1-Flachkästen (25 x 30 x 2,5 cm), die großen Kästen (5 cm tief) beherbergen Abendsegler-Wochenstuben. Zusätzlich hängen im Kiecker (Halbinsel) noch 6 Hornissenkästen und drei dem Issel-Kasten nachempfundene Fledermauskästen an einem unter Regie des WWF eingerichteten Naturlehrpfad. Diese haben auch eine gewisse Bedeutung, wurden aber in die regelmäßigen Kontrollen nicht einbezogen, weil das nur mittels Leiter möglich ist. Die Kontrollen erfolgten seit 2002 durch Ausleuchten bzw. Aus spiegeln häufig und in allen Jahreszeiten. Allein für das Jahr 2008 gibt es aus dem Kiecker Aufzeichnungen von 74 Tagen, jedoch wurde des öfteren nur ein Kastenrevier (Wald oder Halbinsel) kontrolliert. Außerdem fanden hier alljährlich im Frühjahr Fang- und Berin gungsaktionen statt, weitere je nach Erfolgs aussicht nach dem Flüggeworden der Jungtiere. Insgesamt wurden bisher etwas mehr als 3.000 Individuen markiert. Bei der Darstel-



Abb. 2. Lebensraum der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*): Buchenforst im Damerower Wald, Sommer 2008. Alle Aufn.: Dr. G. HEISE



Abb. 3. Lebensraum der Mückenfledermaus: Buchenforst mit zugefrorenem Kleinstgewässer im Kiecker, Winter 2008/09.



Abb. 4. Blick vom Großen Parmensee zum Kiecker. Etwa 100-200 m im Wald hängen die Fledermauskästen des Reviers „Halbinsel“, Winter 2008/09.



Abb. 5. Fledermausbrett im Damerower Wald.

lung der Ergebnisse soll im folgenden schwerpunktartig auf das Jahr 2008 eingegangen werden.

Die großen Beringungsaktionen wurden immer gemeinsam mit Herrn TORSTEN BLOHM durchgeführt, dem ich außerdem für die kritische Durchsicht des Manuskripts zu danken habe. Für die freundliche Genehmigung zur Verwendung der Abb. 1 (Karte) danke ich der Nordland Kartenverlag GmbH Schwerin.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Winterbesatz und Einflug im Frühjahr

Tab. 1 zeigt den Winterbesatz und den zeitlichen Verlauf der Kastenbesiedlung im Frühjahr 2008. Wie dieser Tabelle zu entnehmen ist, war bis Ende März nur eine geringe Anzahl von Tieren nachweisbar, die etwa dem Dezemberbesatz 2007 (5. Dez. 21 Tiere) entspricht. Möglicherweise handelte es sich hier um den (gesamten?) Winterbestand. Der erste größere Einflug erfolgte zum Monatswechsel

März/April, das Gros erschien jedoch erst in der 5. Aprilpentade binnen weniger Tage. Die April-Zahlen sind geschätzt, die Zahl für den 25.IV. ist jedoch recht genau, denn es wurden 528 Tiere (505 ♀♀, 23 ♂♂) aus 13 Kästen gefangen. Lediglich bei zwei Kästen mit wenigen Tieren wurde aus Zeitgründen auf den Fang verzichtet. Beiden Einflügen gingen starke Temperaturanstiege voraus. Vom 23. bis 31. März stieg das Tagesmaximum von 2 auf 16,7°C (um dann bis zum 10. April wieder auf knapp 5°C abzufallen), und vom 19. zum 28. April von 8 auf 21,9°C.

Alljährlich sind die Mückenfledermäuse im Frühjahr in großer Zahl in den Fledermauskästen anzutreffen. In den vorangegangenen sieben Jahren fingen wir zwischen dem 4. und dem 29. Mai 190-321 Tiere pro Jahr, darunter immer nur ganz wenig ♂♂. Ob bzw. inwieweit wir in den einzelnen Jahren Tage mit Maximalbesatz erwischt haben, ist nicht bekannt.

Tab. 2 zeigt exemplarisch die Veränderungen im Kastenbesatz in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf in einem etwas strengeren Winter. Eine Nachttemperatur von -3°C wurde noch

Tabelle 1. Winterbesatz und Besiedlung der Fledermauskästen im Kiecker im Frühjahr 2008 (April-Zahlen geschätzt)

	21.I.	8.II.	8.III.	29. bzw. 30.III.	3.IV.	6.IV.	22.IV.	23.IV.	25.IV.
„Wald“			11	7	?	40	?	100	210
„Halbinsel“			15	17	90	90	130	250	340
gesamt	mind. 16	26	26	24	?	130	?	350	550

von allen Tieren toleriert. Erst bei  $-5^{\circ}\text{C}$  in der Nacht vom 1. zum 2. Weihnachtstag verließen die meisten Tiere die Kästen, während 7 Individuen selbst diesen Temperaturen trotzten und erst Silvester, nach einer Nacht mit  $-8^{\circ}\text{C}$ , verschwunden waren. Das Monatsmittel im Januar 2009 lag mit  $-2,3^{\circ}\text{C}$  unter dem langjährigen Durchschnitt. Nur in zwei Nächten wurde die Nullmarke geringfügig überschritten. Als tiefste Temperatur wurden  $-17,7^{\circ}\text{C}$  gemessen. Auch im Februar blieben die Nachttemperaturen bis zum 25. des Monats unter  $+1^{\circ}\text{C}$ . Anders als bei den milden Temperaturen im Winter 2007/2008 erbrachten gelegentliche Kontrollen verschiedener Kastengruppen in dieser Zeit nur negative Ergebnisse. Aber schon nach einem Temperaturanstieg auf  $+4^{\circ}\text{C}$  waren am 27. Februar die ersten zwei Tiere in den Kästen, und danach nahm der Besatz bis zum 20. März kontinuierlich zu. Nach einem kurzfristigen Temperaturrückgang auf  $-4,3^{\circ}\text{C}$  am 25. März (leider wurde an diesem Tag nicht kontrolliert), einhergehend mit starkem

Wind, waren am 27. März bis auf drei Tiere alle kurzzeitig noch einmal verschwunden. Aber am 1. April hatte sich der Winterbestand bereits wieder darin eingefunden. Mit der Schönwetterperiode Anfang April erfolgte wieder der Zuzug. Am 6. April waren schon etwa 130 Tiere anwesend. Danach nahm der Bestand ziemlich kontinuierlich zu und erreichte am 16. April geschätzte 400 Tiere.

Am 27. Februar fand ich 3 Mückenfledermäuse in einem engen Spalt eines alten Eichenstumpfes (Abb. 6). Das ist bisher der einzige Winterfund außerhalb der Fledermauskästen.

Tabelle 2. Kastenbesatz im Kiecker im Winter 2008/2009. Die Temperaturangaben beziehen sich jeweils auf die Nacht vor dem Kontrolltermin.

Datum	„Wald“	„Halbinsel“	gesamt	Temperatur ( $^{\circ}\text{C}$ )
15.XII.	25	9	34	+1
21.XII.	23	9	32	+3
25.XII.	25	?	?	-3
26.XII.	3	?	?	-5
28.XII.	3	4	7	-3
31.XII.	0	0	0	-8
27.II.	1	1	2	+4
1.III.	1	3	4	+2
7.III.	5	7	12	+3
15.III.	11	14	25	+5
20.III.	13	18	31	-2
25.III.	?	?	?	-4
27.III.	1	2	3	+4
29.III.	12	9	21	+4
1.IV.	12	21	33	-1

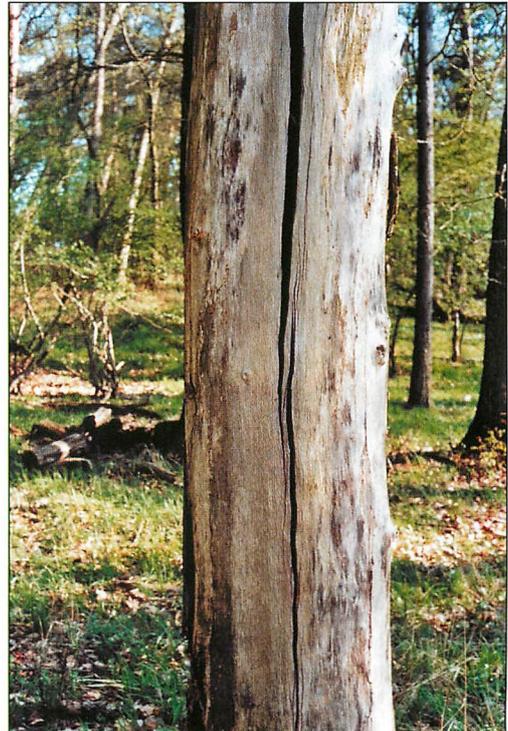


Abb. 6. Eichenstumpf als Winterquartier der Mückenfledermaus im Kiecker.

## 3.2 Die Reproduktionszeit

### 3.2.1 Das Absetzen nichtflügger Jungtiere – die Kindergärten

Auch in der Reproduktionszeit ist das Verhalten der Mückenfledermäuse von großer Mobilität geprägt und von Jahr zu Jahr hinsichtlich der benutzten Quartiere sehr unbest. In den meisten Jahren benutzt nur ein relativ geringer Teil der ♀♀ die Fledermauskästen als Geburts- und Aufzuchtquartiere. Es kommt vor, daß dann wenige Kästen geradezu vollgepfropft sind, während die meisten leer bleiben bzw. lediglich von einzelnen ♂♂ (erkennbar am Ring auf dem linken Unterarm) bewohnt werden. Es gibt sogar Tage, an denen nahezu alle Tiere fehlen, wie z. B. am 20. Juni 2008, als in den Kästen im Waldrevier nur eine einzige Fledermaus vorhanden war. Das Gros der Jungen wird also meistens in anderen, uns unbekanntem Quartieren geboren, dort aufgezogen und erscheint erst nach dem Flüggewerden in den Fledermauskästen im Kiecker.

Aber alljährlich tauchen ab 3. Junidekade, und besonders zum Monatswechsel Juni/Juli, also wenn die Jungen in Jahren mit normaler Witterung schon recht groß, aber noch nicht flügge sind, Weibchengruppen in den Kästen auf, die keine oder nur ganz wenige Jungtiere bei sich haben (vgl. auch BLOHM & HEISE 2005). Z. B. waren am 3.VII.2008 in mehreren Kästen Gruppen von 2 bis etwa 20 ♀♀, oder am 9.VII.2008 in vier Kästen 5, 7, 10, etwa 10 ♀♀ sowie zwei regelrecht volle Kästen, in denen auch nur ad. Tiere erkennbar waren. Die Jungen fehlen also zu dieser Zeit zum größten Teil, oder aber man findet Kästen, in denen nur oder fast nur Jungtiere zu erkennen sind. Jedenfalls ist zu dieser Zeit immer wieder eine deutliche Separierung von ad. ♀♀ und Jungen festzustellen und oft ein Überwiegen der ad. ♀♀, so daß aus dem Zahlenverhältnis auch nicht auf den Reproduktionserfolg geschlossen werden kann. Probefänge zeigten, daß es sich bei diesen ohne Jungtiere die Kästen bewohnenden ♀♀ um laktierende Mütter handelt (s. auch BLOHM & HEISE 2005). Die Suche



Abb. 7. Hornissenkasten im Kiecker als Wochenstubenquartier mit 300 Ex. der Mückenfledermaus.

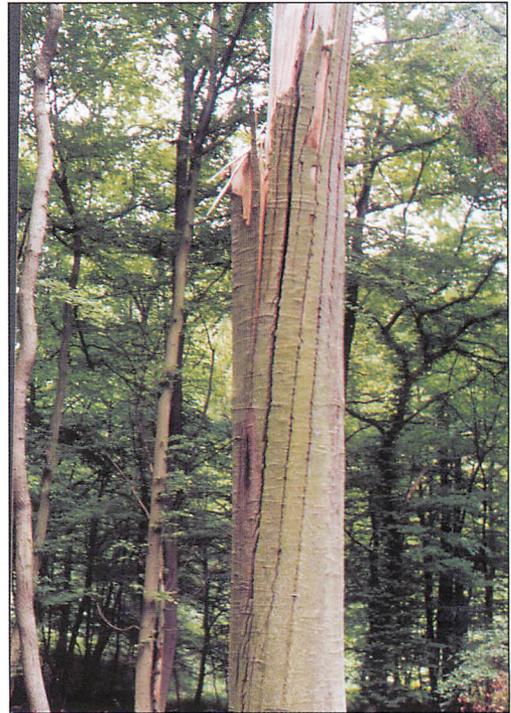


Abb. 8. Splitterbuche im Damerower Wald: Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus.



Abb. 9. Splitterbuche im Damerower Wald: Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus. Belegfoto – leider etwas unscharf –, auf dem man die dicht bei dicht aufgereiht sitzenden Tiere erkennen kann.

nach dem Gros der Jungen während der Aufwuchsphase blieb im Kiecker in den meisten Jahren erfolglos. Lediglich am 9.VII.2005 vernahm ich aus einem Hornissenkasten, der zu diesem Zeitpunkt voll besonnt wurde (Abb. 7), enormes Gezwitscher, und auch in der Folgezeit war der Kasten besetzt. Am 19.VII finden wir dann hieraus (bei 5 entflohenen Tieren) 6 ad. ♀♀ und 309 Jungtiere. Da diese aber alle voll flügge waren, konnte nur vermutet werden, daß die Jungen darin auch schon im nichtflüggen Zustand „geparkt“ worden waren.

Der exakte Nachweis regelrechter „Kindergärten“ gelang jedoch wiederholt im Damerower Wald. In drei Spalten einer abgebrochenen Buche (Abb. 8, 9), die von der Leiter aus gut einzusehen waren, wurden wiederholt große Jungtiergruppen mit ganz wenigen ♀♀ festgestellt. Dafür einige Beispiele:

- 5.VII.2005 1 ad. mit über 30 Jungen
- 30.VI.2006 1 ad. mit etwa 30 Jungen,  
1 ad. mit etwa 35 Jungen  
und einige wenige ad.  
mit etwa 50 Jungen
- 23.VI. 2007 7 ad. mit etwa 50 Jungen,  
2 ad. mit etwa 45 Jungen  
und etwa 15 ad.  
mit etwa 50 Jungen

Gleichzeitig waren wieder mehrere Kästen mit unterschiedlich großen Weibchengruppen besetzt. Das Gros der ♀♀ verläßt also die noch nicht flugfähigen Jungen und verbringt den Tag separat in anderen Quartieren.

### 3.2.2 Zur Versorgung abgesetzter Jungtiere

In der Erwartung, die Mütter würden sofort nach dem abendlichen Ausfliegen ihre abgesetzten Jungen aufsuchen, um sie zu säugen, beobachtete ich wiederholt an mit Jungtieren besetzten Kästen oder (im Damerower Wald) an Baumquartieren maximal bis 22.45 Uhr. Obwohl sich bis auf den gelegentlichen Ausflug einiger weniger Tiere nichts tat, fand ich die Jungen an den folgenden Tagen wieder gesund und munter vor. Sie mußten also nachts gesäugt worden sein. Das Ganze erschien mir irgendwie rätselhaft.

2008 beobachtete ich dann von Mitte Juni bis Anfang Juli intensiv (Anfang Juli fast täglich, an einigen Tagen auch am frühen Morgen bzw. späten Abend) an einem zunächst randvollen Kasten mit Wochenstube (ad. ♀♀ mit kleinen juv.) und einem nur 8 m entfernt hängenden Fledermausbrett. In den ersten Julitagen waren im Kasten nur noch ganz wenig ♀♀ (am 5. Juli z. B. 2) mit schätzungsweise 30 Jungen erkennbar, im Brett dagegen eine große Weibchengruppe mit ganz wenig Jungen. Am 8. Juli war im Kasten gar kein Alttier erkennbar. Am Abend habe ich dann ab 21.46 Uhr bei diffusem Licht, zunächst bei leichtem Regen, das Geschehen an beiden Quartieren verfolgt. Gegen 22.00 Uhr herrschte vor dem Brett reger Flugverkehr mit Aus-, Ein- und vielen Anflügen. Um 22.10 Uhr hielten sich im Brett

etwa 20 ad. ♀♀ und wahrscheinlich 4 Junge auf. Am Kasten passierte nichts. Weder Ein- noch Ausflüge waren zu registrieren. Erst eine Stunde später, gegen 23.10 Uhr, wurde der Kasten angefliegen und daraus drang lebhaftes Gezwitzsch. Aber nur eine knappe halbe Stunde gab es jetzt Ein- und Ausflüge, schon gegen 23.35 Uhr trat wieder Ruhe ein. Um 23.40 Uhr brach ich die Beobachtung ab, im Kasten saßen jetzt 4 ad. ♀♀ (alles Ringträger) zwischen den Jungen. Am folgenden Tag enthielt der Kasten 37 junge Mückenfledermäuse und kein einziges Alttier.

Sollte sich die Beobachtung vom 8. Juli als allgemeingültig erweisen, würden die Mütter ihre abgesetzten Jungen erst nachts, möglicherweise erst nach dem ersten Jagdflug, zum Säugen aufsuchen und hätten bis zum Aktivitätsende für die Betreuung ihres Nachwuchses nur etwa sechs Stunden zur Verfügung. Hier sind weitere Beobachtungen zur Klärung des Sachverhalts notwendig. Anmerkung: Es mag unwahrscheinlich klingen, durch bloßes Ausleuchten eines von vielen Tieren besetzten Kastens auf die altersmäßige Zusammensetzung zu schließen. Und definitive Aussagen sind so auch nicht möglich. Es hat sich aber immer wieder gezeigt, daß adulte ♀♀, die mit einer Gruppe von schon recht großen Jungtieren einen Kasten bewohnen, bevorzugt am unteren Rand sitzen (in nach oben offenen Spalten in Baumquartieren auch am oberen). Und sie fallen nicht nur durch die hellere Färbung auf, sondern wegen des hohen Beringungsgrades auch durch den Ring auf dem rechten Unterarm. Z. B. waren in dem o. g. Kasten am 5. Juli nur 2 ad. ♀♀ erkennbar, die im unteren Kastenbereich wie Glucken zwischen den Küken saßen. Tatsächlich flogen am Abend um 21.43 Uhr ganz kurz nacheinander auch nur zwei Tiere aus. Und als beim Hineinleuchten kein einziges Alttier zu sehen war, war der Kasten nachweislich auch nur von Jungtieren besetzt.

### 3.3 Das Verhältnis zu anderen Arten

Es wurde bereits erwähnt (BLOHM & HEISE 2005), daß die Mückenfledermaus im Kiecker die Rauhhautfledermaus (die im Revier Halb-

insel noch in den Jahren 1996-1998 deutlich dominierte; BLOHM mdl.) und im Damerower Wald auch die Große Bartfledermaus in den Fledermauskästen weitestgehend ersetzt hat. Dies ist in den letzten Jahren noch deutlicher geworden. So wurden im Damerower Wald zwischen 1979 und 2002 in 16 Jahren Bartfledermäuse gefangen, die die Kästen fast immer gemeinsam mit Rauhhautfledermäusen bewohnten. Von 2003 bis einschließlich 2008 war überhaupt keine Bartfledermaus mehr in den Kästen nachweisbar, obwohl häufiger denn je kontrolliert wurde. Die Vermutung, sie wären verschwunden (s. BLOHM & HEISE 2005), bestätigte sich jedoch nicht. Beide Arten zogen in den letzten Jahren Junge in den bereits erwähnten Splitterbuchen auf, manchmal gleichzeitig mit Mückenfledermäusen, wenn auch in der Regel räumlich etwas getrennt in verschiedenen Spalten.

Im Kiecker war z. B. unter den 528 Mückenfledermäusen am 25. April 2008 nur eine Rauhhautfledermaus, und im weiteren Jahresverlauf wurde die Art überhaupt nicht mehr festgestellt. Hingegen sind vor allem im Herbst, aber auch im Frühjahr, immer wieder einzelne oder wenige Mückenfledermäuse gemeinsam mit einzelnen oder wenigen Abendseglern in Flachkästen anzutreffen, allerdings fast immer räumlich getrennt in verschiedenen Kastenecken und in lethargischem Zustand. Allein für den Zeitraum vom 21.IX. bis 6. XI.2008 notierte ich 9 derartige Fälle. Im Frühjahr 2009 wurde mehrmals eine Mückenfledermaus gemeinsam mit Braunen Langohren in einem Kasten beobachtet, und in der Zerweller Heide saßen am 29.III.2009 artenmäßig getrennt 5 Mückenfledermäuse, 1 Abendsegler und 1 Fransenfledermaus in einem Kasten. In der Großen Heide wurden in mehreren Jahren Mückenfledermäuse gemeinsam mit Braunen Langohren und Mopsfledermäusen, manchmal alle drei Arten gleichzeitig, festgestellt, aber auch artenmäßig separiert (BLOHM mdl.). Es gibt aber auch Beobachtungen, die auf Verdrängung der Mückenfledermäuse durch Abendsegler hindeuten. So war ein Kasten am 9.IV.2009 voller Mückenfledermäuse, am 10.IV. saß in der Mitte 1

Abendsegler umgeben von etwa 12 Mückenfledermäusen in deutlichem Abstand, am 14.IV. saßen außer dem Abendsegler noch 6 Mückenfledermäuse in einer der unteren Kastenecken, und am 19.IV. war nur noch der Abendsegler anwesend.

## 4 Diskussion

### 4.1 Frühjahrseinflug, Migration, Standorttreue

Uckermärkische Mückenfledermäuse sind teils standorttreu, teils Fernwanderer (BLOHM & HEISE 2008), unbekannt ist jedoch zu welchen Anteilen. Die Fakten, daß seit Beginn der Untersuchungen, nunmehr in 8 Wintern, jeweils Überwinterer zu beobachten waren, die sich zudem als recht winterhart erwiesen und erst bei Temperaturen deutlich unter 0°C die Fledermauskästen verließen und nur etwa 45 km SW eine Überwinterungsgesellschaft von über 500 Tieren in einer aufgerissenen Kiefer gefunden wurde (TEUBNER mdl.) sprechen deutlich für Standorttreue, zumindest aber nicht für Fernwanderungen.

Die ersten Funde aus SW bzw. SSW in Entfernungen bis nahe 600 und fast 1.300 km, die Rückkehr eines ♀ aus 178 km Entfernung (BLOHM & HEISE 2008), der Sachverhalt, daß Überwinterer in der Uckermark immer nur in geringer Anzahl nachweisbar waren und bisher kein größeres Winterquartier gefunden wurde, lassen hingegen eher den Schluß zu, daß das Gros zum Winter emigriert. Auch die jahreszeitlich relativ späte und plötzliche Besiedlung der Kästen durch das Gros der Tiere nach Schönwetterperioden deutet eher auf Zug hin. Natürlich könnte man das auch dahingehend deuten, daß die Tiere jetzt ihre Massenquartiere in der Nähe verlassen haben und deshalb so plötzlich erscheinen. Es ist aber schwer verständlich, warum das in der Regel erst Ende April oder gar im Mai passiert, wenn die überwinternden Artgenossen schon wochenlang im Gebiet aktiv sind und selbst in den Wintermonaten bei Plusgraden die Fledermauskästen aufsuchen. Vermutlich werden weitere Markierungen für die meisten Tiere großräumige

Migrationen belegen. Weil *P. pygmaeus* in Bayern verstärkt im September in Erscheinung tritt, vertreten auch VON HELVERSEN & HOLDE-RIED (2003) diese These. Bemerkenswert erscheint noch, daß sich im Winter selten mehr als 4 Tiere in einem Kasten aufhalten und sich nie der gesamte nachweisbare Winterbestand in einem Kasten zusammenfindet (was übrigens der Grund dafür ist, daß man sie fast immer durch bloßes Ausleuchten vom Erdboden aus genau zählen kann). Außerdem gibt es bei Plusgraden immer wieder Quartierwechsel, so daß man eigentlich gar nicht von einer richtigen Winterschlafperiode sprechen kann.

### 4.2 Quartiere

Es wurde bereits erwähnt, daß von den Fledermauskästen nur die Flachkästen wirklich von Bedeutung sind, was aber auch dadurch bedingt ist, daß die großen (5 cm tiefen) regelmäßig von den dominanten Abendseglern bewohnt werden. Dennoch ist es wohl so, daß die Art enge, spaltenförmige Quartiere bevorzugt. Insbesondere in den ersten beiden Junidekaden, also in der ersten Hälfte der Jungenaufzuchtperiode, entspricht die Frequentierung der Kästen, wie bereits erwähnt, aber meistens nicht den Erwartungen. Einerseits bleiben viele leer, andererseits gibt es z. T. gewissermaßen übervolle Kästen, während das Gros der ♀♀ fehlt. Ganz offensichtlich besteht zu dieser Zeit die Neigung, sich zu großen Gesellschaften zusammenzuschließen. Mit den Fledermausbrettern sollte ihnen die Möglichkeit dazu gegeben werden. Tatsächlich werden die bereits länger hängenden beiden Bretter auf der Halbinsel und auch das Brett im Damerower Wald bevorzugt im Juni, aber auch im Juli mitunter von schätzungsweise bis zu etwa 300 Tieren besetzt. Die Erwartung aber, daß die ganze Gesellschaft alljährlich ihre Jungen darin aufzieht und weniger mobil sein würde, erfüllte sich nicht. Einschränkend muß allerdings gesagt werden, daß die Fledermausbretter (bis auf das erst 2008 angebrachte) nicht speziell für die Mückenfledermäuse gebaut wurden. Sie haben unten eine Tiefe von 5 cm, verzüngen sich nach oben auf etwa drei



Abb. 10. Splitterbuche im Damerower Wald: Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus.

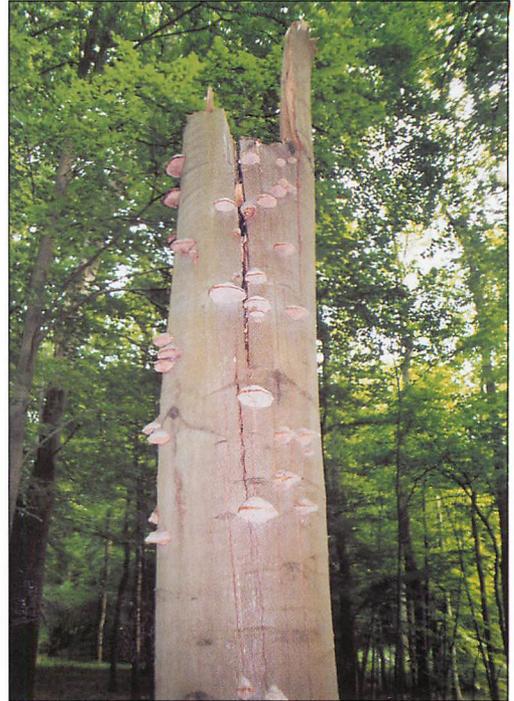


Abb. 11. Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus in einer Splitterbuche.

Zentimeter, und auch der Einflugschlitz ist so breit, daß auch Abendsegler Zutritt haben, was möglicherweise eine bessere Besetzung verhindert.

Die Besiedlung des großen Hornissenkastens hat sich nicht wiederholt. Obwohl alle sechs z. T. von Spechten aufgehackten oder anderweitig beschädigten Kästen 2005 repariert und gesäubert wurden, erbrachten sie in den folgenden drei Jahren keine positiven Ergebnisse. Lediglich in den Ritzen zwischen Kastenaußenwand und Pappumhüllung halten sich regelmäßig einige Mückenfledermäuse auf. Natürliche Quartiere waren im Kiecker bis einschließlich Sommer 2008 nicht bekannt. Anders im Damerower Wald, wo inzwischen fünf bekannte „Splitterbäume“ (Beispiele s. Abb. 10, 11), von denen zwei ihre Entstehung dem Sturm „Kyrill“ (18./19. Jan. 2007) verdanken, regelmäßig, wenn auch meistens nicht durchgängig, in der Fortpflanzungszeit von großen Gruppen bewohnt werden, manchmal auch im Wechsel oder gleichzeitig mit Rauhaut- und Großen Bartfledermäusen.

Stark von Pilzmyzel durchwucherte Rotbuchen brechen im Normalfall mehr oder weniger stumpf ab, gesunde bzw. nur wenig geschädigte hingegen reißen bei Starkstürmen in der Regel während des Brechens gatterschnittartig auf. Die verbleibenden Stümpfe haben dann oft meterlange senkrechte Risse. Leider habe ich derartigen Baumstümpfen lange Zeit wegen der nach oben offenen Spalten und damit fehlender Regensicherheit keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und vermutlich ging es vielen Fledermausforschern ähnlich, wird doch die Sicherheit vor eindringendem Regenwasser geradezu als Voraussetzung für die Besiedlung eines Quartiers durch Fledermäuse angesehen (z. B. MESCHÉDE & HELLER 2000). In den letzten Jahren konnte ich mich jedoch von der geradezu überragenden Bedeutung derartiger Quartiere überzeugen. Selbst lange anhaltende Starkregen überstehen die Jungtiere darin. Nach einer warmen und trockenen 2. Junihälfte 2005 sank die Tagestemperatur vom 4. zum 6. Juli von 29 auf 14°C, und am 5. Juli fielen in wenigen Stunden 28,2 l/m<sup>2</sup> Niederschlag. Dennoch

fand ich am 6. Juli 2005 in einem Buchenspalt etwa 50 nichtflügge Jungtiere mit klatschnassem Fell in tiefer Lethargie vor, und noch am 7. Juli waren etwa 20 von ihnen vorhanden. Auch im Sommer 2007 wuchsen hier Junge auf, obwohl zwischen dem 14. und 30. Juni an 11 Tagen etwa 100 l/m<sup>2</sup> Niederschlag fielen. Allein am 14. Juni waren es reichlich 25 und am 21. sogar über 39 Liter. Dennoch waren die Fledermäuse auch an den jeweiligen Folgetagen im Quartier, ohne ersichtlichen Schaden zu nehmen. Zeitgleich standen in unmittelbarer Nähe regensichere Fledermauskästen zur Verfügung, so daß hier auch nicht von einer Notsituation gesprochen werden kann.

Wie bereits erwähnt, fand ich am 27. Februar im Kiecker in einem sehr engen, z. T. mit Holzmehl gefüllten Spalt eines alten Eichenstumpfes erstmals im Winter drei Mückenfledermäuse außerhalb von Fledermauskästen. Möglicherweise halten sich die Tiere bei stärkerem Frost in derartigen Quartieren auf, wenn die Kästen verlassen sind. *P. pygmaeus* scheint (generell?) über Tage zu überwintern und muß alles in allem zu den winterharten Arten gezählt werden.

### 4.3 Absetzen und Versorgen der Jungen

Bereits im ersten Untersuchungsjahr (2002) wurden im Damerower Wald am 1. Juli in 4 Kästen jeweils etwa 15-20 ♀♀ festgestellt, die keine Jungen bei sich hatten, und aus einem Kasten wurden 24 ♀♀, ausnahmslos mit angeetretenen Zitzen, gefangen (BLOHM & HEISE 2005). Wir schlossen seinerzeit auf sehr frühe Geburtstermine und auf ein frühes Verlassen der flüggen Jungtiere durch die Mütter. Daran, daß diese ihre Jungen schon im nichtflüggen Zustand in bestimmten Quartieren unter Bildung regelrechter Kindergärten abgesetzt haben könnten, dachte damals noch keiner. Einzelne ♀♀, die den Tag einmal nicht bei den Jungen verbringen, kommen sicher bei allen Fledermausarten vor, aber in dem Ausmaß, wie hier für die Mückenfledermäuse geschildert, dürfte es – zumindest für einheimische Arten – ein Novum sein. Es stellt sich die

Frage, ob sich Mückenfledermäuse generell so verhalten oder nur in Abhängigkeit von der Quartiersituation. Die Art bevorzugt enge, spaltenförmige Quartiere und hat während der Jungenaufzucht die Neigung zur Bildung kopfstarker, z. T. mehrere Hundert ♀♀ umfassender Gesellschaften. Da Zwillingsgeburten die Regel sind (z. B. TEUBNER & DOLCH 2008), würde z. B. die Gesellschaft von über 500 ♀♀ im Kiecker nach der Geburt der Jungen auf etwa 1.500 Tiere anwachsen. Als Idealquartier könnte man sich einen verschalten Hausgiebel vorstellen, in dem nicht nur genügend Platz für die Jungenaufzucht wäre, sondern die ♀♀ auch noch genügend Platz hätten, um sich von den (sie bedrängenden?) Jungen zurückzuziehen. Derartige Quartiere dürften aber rar sein. Der Vorteil der geschilderten Verhaltensweise wäre dann darin zu sehen, daß die Art auch Lebensräume besiedeln kann, wenn kein Quartier vorhanden ist, das eine große Gesellschaft einschließlich des gesamten Nachwuchses bis zum Flüggewerden der Jungen aufnehmen kann. Kurz gesagt, das Absetzen der heranwachsenden Jungen macht die Art bezüglich der Ressource Quartier flexibler.

Fledermaus-Flachkästen bieten zwar ein spaltenförmiges Quartier, scheinen aber wegen ihres begrenzten Fassungsvermögens für die Jungenaufzucht nicht sonderlich attraktiv zu sein. Wahrscheinlich werden sie deshalb auch nicht in dem Maße dafür genutzt, wie es vom Angebot her möglich wäre und in dieser Zeit bevorzugt die Baumquartiere und mit gewissen Einschränkungen auch die Fledermausbretter (oder gar Quartiere in benachbarten Dörfern?) bewohnt. Für Weibchengruppen, die abseits ihrer Jungen den Tag verbringen, scheinen die Kästen hingegen ideal zu sein. Da inzwischen laktierende ♀♀ ohne Jungtiere alljährlich und in drei verschiedenen Wäldern angetroffen wurden, ist zu vermuten, daß das Absetzen nichtflügger Jungtiere unter Bildung regelrechter Kindergärten zum normalen Verhaltensinventar der Art gehört. Diesbezüglich wären Vergleichsuntersuchungen an anderen Orten und unter anderen Quartierverhältnissen wertvoll.

In Zukunft wird auch zu untersuchen sein, wann bzw. wie oft und in welchem Rhythmus die abgesetzten Jungen aufgesucht und gesäugt werden.

#### 4.4 *P. pygmaeus* in der Uckermark

Es wurde bereits wiederholt darauf hingewiesen, daß sich sowohl im Kiecker als auch im Damerower Wald hinsichtlich des Kastenbesatzes ein Artenwechsel von *P. nathusii* und (in geringem Maße) *M. brandtii* zu *P. pygmaeus* ergeben hat. Eine Erklärung dafür, warum die erstgenannten Arten, die nach wie vor im Damerower Wald leben, die jahrelang bewohnten Kästen heute weitestgehend meiden, fehlt genau so wie eine Antwort auf die Frage, wo sich in den 1970er und 1980er Jahren die Mückenfledermäuse aufgehalten haben. Es ist nicht vorstellbar, daß die Art damals auch nur annähernd so häufig war wie heute. So wurden von 1972 bis einschließlich 1985 insgesamt 999 Rauhhautfledermäuse beringt, aber nur 194 Zwerg-/Mückenfledermäuse, und letztere gehörten sicher nicht alle zu *P. pygmaeus*. Als ich 1975 begann, die ersten Kastenreviere einzurichten, stand zunächst die Ermittlung des Artenspektrums im Vordergrund. Bei den damals sehr häufigen Kontrollen wurden alle Arten genau registriert, und da spielte die Zwerg-/Mückenfledermaus eine ganz untergeordnete Rolle. Im Damerower Wald und im Kiecker hingen die Fledermauskästen 10 bzw. 9 Jahre, bis die Art 1989 erstmals darin nachgewiesen wurde. Auch in den früher intensiv bearbeiteten Kastenrevieren in der Kleinen und Großen Heide trat sie nur in sehr geringer Zahl auf, wobei es sich hier – nach den Maßen zu urteilen – zumindest z. T. um *P. pipistrellus* gehandelt hat. Lediglich im Melzower Forst wurden schon seit 1974 regelmäßig Zwerg-/Mückenfledermäuse festgestellt, wenn auch zunächst nur wenige Tiere in den *P. nathusii*-Gesellschaften (s. HEISE 1982). Erst später gab es hier auch Kastenbesatz mit Dominanz der Mückenfledermaus oder ausschließlich dieser Art, was sich auch in den Zahlen gefangener Tiere in diesem Wald zeigt: 1974-1979 war das Zahlenverhältnis Rauhhaut- zu Zwerg-/Mückenfledermaus 292 : 26, 1980-1985 dann

145 : 102. Da die Gattung *Pipistrellus* hier später nicht mehr bearbeitet wurde, gegenwärtig nur ein Flachkasten hängt und die größeren Kästen regelmäßig als Abendsegler-Wochenstuben dienen, kann über die gegenwärtige Situation leider nichts ausgesagt werden.

Innerhalb Brandenburgs scheint *P. pygmaeus* gegenwärtig in der Uckermark geradezu einen Verbreitungsschwerpunkt zu haben, denn von den 73 MTB-Quadranten des Landes, in denen sie bisher nachgewiesen wurde, entfallen nicht weniger als 35 auf diesen Landkreis. Für 22 Quadranten sind hier Wochenstuben belegt, für weitere sieben besteht Wochenstubenverdacht (TEUBNER & DOLCH 2008). Dieser Sachverhalt dürfte nicht, zumindest nicht nur, methodisch bedingt sein, denn auch andernorts in Brandenburg wird intensiv faunistisch gearbeitet. Während aber im größten Teil des Landes arme Kiefernforsten dominieren, gibt es in der Uckermark und den sich westlich anschließenden Gebieten N-Brandenburgs, in denen ebenfalls kopfstärke Wochenstuben ermittelt wurden (DOLCH & TEUBNER 2004, TEUBNER & DOLCH 2008), noch in größerem Maße mit Brüchen und Mooren durchsetzte Laubwälder in einer insgesamt wasserreichen Landschaft, also Lebensräume, die der Art ganz offensichtlich besonders zuzusagen.

#### Zusammenfassung

In den Laubmischwäldern der Uckermark (NO-Brandenburg) tritt die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) gegenwärtig in kopfstarken Wochenstubengesellschaften auf, allein im Kiecker mit über 500 ♀♀. In den Fledermauskästen des Damerower Waldes und des Kieckers hat sie die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) inzwischen weitestgehend ersetzt. Es wird von einer starken Zunahme der Art in den letzten Jahren ausgegangen. Während ein geringer Teil der Tiere die Kästen auch im Winter bewohnt und diese erst bei Temperaturen unter 0°C verläßt, verschwindet das Gros zum Winter, erscheint erst im April/Mai wieder und ist vermutlich Fernwanderer. Im Frühjahr verteilen sich die ♀♀ auf viele Fledermauskästen. Zur Reproduktionszeit haben sie offenbar die Neigung, sich zu großen Gesellschaften zusammenschließen, und nur der kleinere Teil benutzt die Kästen auch zur Jungenaufzucht. Aber noch vor dem Flüggewerden der Jungen verlassen viele Mütter ihren Nachwuchs und bewohnen wieder in unterschiedlich großen Gruppen die Kästen. So entstehen einerseits regelrechte Kindergärten

aus ganz wenig ♀♀ und vielen Jungtieren, andererseits reine oder fast reine Weibchengruppen. Dieses Verhalten wurde in zwei Wäldern sieben Jahre hintereinander beobachtet, so daß davon auszugehen ist, daß es zum normalen Verhaltensinventar der Art gehört. Nach bisherigen (wenigen) Beobachtungen werden die abgesetzten Jungen erst gegen 23.00 Uhr, möglicherweise erst nach der ersten Jagdperiode, zum Säugen aufgesucht. Als bedeutende Aufzuchtquartiere haben sich trotz fehlender Regensicherheit aufgesplitterte Baumstümpfe erwiesen, die alternativ oder auch gemeinsam mit *P. nathusii* und Großen Bartfledermäusen (*Myotis brandtii*) bewohnt werden.

## Summary

### Observations on the ecology of Soprano pipistrelles (*Pipistrellus pygmaeus*) in Uckermark

In the mixed deciduous forests of Uckermark (NE Brandenburg) the Soprano pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*) is occurring with large maternity colonies, in the area Kiecker alone with 500 ♀♀. In the bat boxes of the forest of Damerow, the Soprano pipistrelle has more or less completely replaced the Nathusius' pipistrelles (*Pipistrellus nathusii*). During the last years a strong increase of this species has been observed. Although a minor part of these bats also uses bat boxes during winter and only leaves them at temperatures below 0°C, most Soprano pipistrelles, probably being long-distance migrants, leave the area in winter and only come back in April/May. In spring, the females are distributed over a large number of bat boxes. During reproduction females seem to prefer large colonies and only few of them use bat boxes as maternity roosts. But even before juveniles become volant, many females leave their offspring and colonize the bat boxes in groups of different sizes.

## Schrifttum

- Anonymus (o. J.): Das Wetter in der Uckermark. Monatsberichte im Uckermarkkurier.
- BLOHM, T., & HEISE, G. (2005): Erste Ergebnisse zu Phänologie, Biometrie, Artkennzeichen, Ökologie und Vorkommen der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), in der Uckermark. *Nyctalus* (N. F.) **9**, 544-552.
- , & - (2008): Uckermärkische Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* – teils Fernwanderer, teils standorttreu. *Ibid.* **13**, 263-266.
- DOLCH, D., & TEUBNER, J. (2004): Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in Brandenburg. *Natursch. Landschaftspf. Brandenbg.* **13**, 27-31. Potsdam.
- HEISE, G. (1982): Zu Vorkommen, Biologie und Ökologie der Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in der Umgebung von Prenzlau (Uckermark), Bezirk Neubrandenburg. *Nyctalus* (N. F.) **1**, 281-300.
- VON HELVERSEN, O., & HOLDERIED, M. (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. *Ibid.* **8**, 420-426.
- MESCHEDE, A., & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. *Schr.R. Landschaftspf. Natursch.* **66**. Bonn-Bad Godesberg.
- TEUBNER, J., & DOLCH, D. (2008): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). In: TEUBNER, J., TEUBNER, J.A., DOLCH, D., & HEISE, G. (Gesamtbearb.): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. *Natursch. Landschaftspf. Brandenbg.* **17**, Heft 1, 2. Potsdam.