

## \* Hoher Geburtenausfall in einer Wochenstube von *Myotis myotis* (Chiroptera)

Von W. ZIMMERMANN, Gotha

In Gotha (Thüringen) kontrolliere ich seit 1960 eine Wochenstubenkolonie des Mausohrs. Sie befindet sich im First der Augustinerkirche. Am 5. Juni 1961 fand ich unter dem Hangplatz zwei Fehlgeburten. Auch bei den folgenden Kontrollen am 8., 12. und 19. Juni achtete ich besonders auf diese Erscheinung und konnte 21 weitere nachweisen.

Aus der Literatur ist mir keine entsprechende Beobachtung bekannt. Es liegen bisher nur Einzelfunde vor. In der freien Natur fand Eisentraut (1949) am 30. 5. 1943 unter einem Schlafplatz von *Myotis myotis* einen weitentwickelten Fötus, und auch Kolb (1958) wies zwischen den Exkrementen der gleichen Art zwei Frühgeburten nach. Kolb nimmt für das von ihm beobachtete Verwerfen Störung durch Dachreparaturen, Eisentraut (1937) ungünstige Temperaturbedingungen als Ursache an.

Die Feststellungen in der Gothaer Wochenstube scheinen die von Eisentraut im Experiment gemachten Beobachtungen zu bestätigen. Größeren Störungen waren die Fledermäuse in der Augustinerkirche seit Jahren nicht ausgesetzt. In Thüringen herrschte aber in den Monaten April und Mai 1961 extrem schlechtes Wetter.

Tabelle 1 zeigt für die Graviditätsperiode der Mausohren Tagesmaxima und -minima der Temperatur, die tägliche Niederschlagsmenge in Millimetern sowie die nächtlich gefallenen Niederschläge, die von einer Stunde nach Sonnenuntergang bis zu einer Stunde vor Sonnenaufgang gerechnet wurden. Die Angaben erfolgen nach Messungen des Amtes für Meteorologie und Hydrologie der DDR, Forschungsstelle Gotha. Wie man der Übersicht entnehmen kann, erreichten die Maximum-Temperaturen in den Monaten April und Mai an keinem Tage die Grenze der Tagesschlaflethargie. Vielmehr blieben sie in den beiden Monaten an 17 Tagen nahe oder unter der Grenze der Winterschlaflethargie. Für diese Tage dürfen wir mit Sicherheit ein Ausbleiben des nächtlichen Jagdfluges annehmen. Darüber hinaus waren in 6 Nächten die Niederschläge so hoch, daß ebenfalls kaum mit Nahrungssuche gerechnet werden kann. Besonders in der Zeit vom 9. bis 31. Mai werden die niedrigen Temperaturen und hohen Niederschläge die bereits hochgraviden ♀♀ bei der Insektenjagd behindert haben. Zumindest war aber während dieser Zeit der Insektenflug sehr gering. Entscheidend mag für das Eintreten der Fehlgeburten vielleicht der sprunghafte Temperaturanstieg von Ende Mai zu Anfang Juni gewirkt haben. Nachdem die ♀♀ die Zeit vom 27. bis 30. Mai vermutlich in ständiger

April	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Max.-Temp.	10,1	11,2	11,2	9,6	20,9	23,0	22,3	12,2	9,6	10,3	17,7	19,9	22,7	23,3	13,1	16,2	15,6	11,8	14,2	16,6	16,9	21,1	16,7	14,1	15,6	18,6	14,6	15,1	13,3	12,3
Min.-Temp.	1,9	3,0	5,0	5,5	5,9	10,1	12,3	5,5	1,6	1,2	3,6	6,8	6,3	10,3	8,6	8,9	6,5	6,5	8,6	7,2	7,7	6,3	10,4	8,8	9,5	4,4	8,4	5,4	7,9	8,5
Niederschl. 7h — 7h	0,6	4,7	7,5	7,3	0,7			1,9	4,3	0,5					0,2	21,2	0,3	0,1	5,2		2,2	6,4	10,3	4,5	0,1	0,1	4,5		4,3	42,9
Nachtanteil*)	0,4	0,1	6,1					0,6							0,2	3,6			1,7			6,4	8,0						4,0	0,3

Mai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Max.-Temp.	15,2	15,0	17,4	19,4	22,8	19,1	14,4	13,9	11,9	11,6	14,0	8,0	18,0	16,1	16,2	15,8	15,3	17,1	17,5	13,3	14,6	18,3	20,7	19,5	21,8	20,0	11,7	10,5	7,3	8,3	14,8
Min.-Temp.	9,1	6,9	9,0	7,6	11,3	11,3	10,0	5,3	6,3	5,7	4,5	5,1	7,2	5,6	2,7	5,7	7,2	5,2	6,1	5,9	6,0	7,0	6,5	8,3	5,3	9,0	6,0	3,4	3,8	4,9	6,6
Niederschl. 7h — 7h	1,4		0,3		2,2	10,7	1,8	4,4	6,0	7,2	2,7	1,1	10,3				0,3			0,2	4,6	5,0					14,0	9,2	7,7	7,9	10,2
Nachtanteil*)	1,4				0,4	6,7	0,3		0,2	1,3	2,7									0,2	0,7						6,5		2,4	0,2	1,4

Juni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Max.-Temp.	22,7	17,1	16,1	24,0	23,6	24,0	23,7	22,8	23,6	14,0	19,9	19,2	19,1	15,9	19,7	21,5	25,6	27,1	22,5												
Min.-Temp.	6,2	11,5	10,5	10,2	12,8	11,3	11,1	13,6	10,4	8,5	9,4	10,2	10,2	10,2	7,7	6,3	7,8	13,0	13,5												
Niederschl. 7h — 7h	0,5	2,4	5,1	7,9	3,1	7,1	8,5	0,5		32,3	2,8	0,9	1,7	5,2					1,5												
Nachtanteil*)	0,2																														

Auftreten von Fehlgeburten

wahrscheinlicher Geburtenbeginn

Tabelle 1. Klimawerte der Monate April, Mai und Juni 1961 für Gotha (Graviditätsperiode von *Myotis myotis*).

An dem dick umrandeten Tagen war das Wetter so schlecht, daß die Fledermäuse vermutlich keine Jagdausflüge unternahmen.

\*) Nachtanteil = Niederschlag von einer Stunde nach Sonnenuntergang bis zu einer Stunde vor Sonnenaufgang.

Lethargie verbringen mußten, traten nach Wetterbesserung am 5. Juni die ersten Fehlgeburten auf. Trotz nunmehr günstiger klimatischer Bedingungen verwarfen die ♀♀ noch bis zum 19. Juni. Offenbar konnten sie die durch achtwöchentliche Schlechtwetterperiode erlittene Entkräftung und die damit verbundene allzugroße Verzögerung der Embryonalentwicklung nicht mehr ausgleichen.

Insgesamt wurden 23 Fehlgeburten nachgewiesen, davon 9 mit Nabelschnur und Plazenta. Sieben weiteren fehlte die Placenta, während 6 auch ohne Nabelschnur aufgefunden wurden. Von einem Fötus fand sich lediglich der Kopf. Möglicherweise sind einzelne Fehlgeburten von den Muttertieren ganz aufgefressen worden und so der Kontrolle entgangen.

Ende Juli stellte ich bei der Beringung fest, daß dennoch eine ganze Anzahl Jungtiere geboren wurden. Der Geburtstermin der Jungen konnte leider nicht beobachtet werden, da Störungen unbedingt vermieden werden mußten. Bekannt ist jedoch, daß die ersten juvenilen Tiere um den 10. August flugfähig wurden. Nimmt man die postembryonale Entwicklung nach Eisentraut (1957) mit 6 bis 8 Wochen an, dann sind die frühesten Geburten in der Zeit vom 16. bis 30. Juni erfolgt. Es fällt auf, daß die Geburt der Jungen den Fehlgeburten unmittelbar folgte, obwohl letztere in der Zeit vom 5. bis 19. Juni durchaus noch stark unterentwickelt waren.

Da alle ♀♀ gleichermaßen den ungünstigen Klimawirkungen unterlagen, drängt sich die Frage auf, warum einige ihre Embryonen austragen konnten, während bei anderen die Frucht abstarb. Man kann nur vermuten, daß die unterschiedliche Konstitution der Muttertiere eine Rolle spielte. Vielleicht waren die spät aus dem Winterschlaf erwachten ♀♀ gegenüber den anderen im Vorteil, weil bei ihnen zur Zeit der größten Belastung, in der zweiten Maihälfte, die Keimesentwicklung noch nicht so weit fortgeschritten war, daß sich Nahrungsmangel und anhaltende Lethargie auf den Embryo auswirken konnten.

Tabelle 2

	31. Juli	8. August	17. August
31. Juli	3 juv. 12 ad		
8. August	3 juv —	7 juv 5 ad	
17. August	2 juv —	5 juv 1 ad	(11) (3) 8 juv 6 ad

Tabelle 2. Beringungen und Wiederfunde in einer *Myotis*-Wochenstube während des Sommers 1961. Die Zahlen auf der Stufenlinie geben die Anzahl der Beringungen an, die Zahlen darunter die Wiederfunde.

Nach meinen Beobachtungen wechselten die ♀♀ innerhalb des Quartieres wiederholt den Schlafplatz, ohne jedoch dabei einen in Hinsicht auf die Temperatur günstigeren Ort zu wählen. Ob auch unter den adulten Tieren Verluste eingetreten sind, konnte ich nicht feststellen.

Über die ungefähre Stärke der Wochenstube und die Anzahl der Jungen gab die Beringung Auskunft.

Während am 31. Juli und 8. August nur ein Teil der Fledermäuse eingefangen werden konnte, gelang am 17. August die Kontrolle aller zu diesem Zeitpunkt noch anwesenden Mausohren, bis auf zwei in einem Spalt versteckte Tiere. Die Tatsache, daß von bisher 17 beringten ad. ♀♀ am 17. August nur 1 ad. ♀ wiedergefunden wurde, zeigt die bereits weitgehende Auflösung der Wochenstube. Hingegen konnten von bisher 10 beringten Jungtieren noch 7 nachgewiesen werden. Ein weiteres beringtes Junges wurde am 21. August tot gefunden. Die zwei fehlenden juvenilen Tiere sind möglicherweise mit den beiden nicht kontrollierbaren identisch. Aus dem 80%igen (100%) Wiederfund darf man wohl schließen, daß sich am 17. August noch alle in diesem Jahr Geborenen im Sommerquartier befanden. Bei 3 am 17. August beringten ♀♀ war die Altersbestimmung nicht sicher. Die Gesamtzahl der diesjährigen Geburten beträgt danach 18 bzw. 21, wobei sich ♂♂ : ♀♀ wie 13 : 5 (13 : 8) verhielten. Setzt man die 18 (21) Jungtiere zu den 23 festgestellten Fehlgeburten ins Verhältnis, zeigt sich ein mindestens 50%iger Vermehrungsausfall.

Vorausgesetzt, daß jedes adulte ♀ einen Embryo trägt, ergibt die Summe der Fehlgeburten und Geburten die ungefähre Stärke der Wochenstube mit 41 (44) adulten ♀♀.

Bis 26. August schien die Zahl der noch anwesenden Tiere unverändert der vom 17. August zu entsprechen. Am 2. September wurden noch 15 und am 6. September ca. 10 Mausohren geschätzt. Bereits am 7. September konnten jedoch nur noch 2 junge ♂♂ nachgewiesen werden. Es war vom 6. zum 7. September eine starke Abkühlung erfolgt, die möglicherweise die völlige Auflösung der Wochenstube bewirkte.

#### Schrifttum

- Eisentraut, M. (1937): Die Wirkung niedriger Temperaturen auf die Embryonalentwicklung bei Fledermäusen. — Biol. Zbl. 57.  
— (1949): Beobachtungen über Lebensdauer und jährliche Verlustziffern bei Fledermäusen, insbesondere bei *Myotis myotis*. — Zool. Jahrb. Jena, 78.  
— (1957): Aus dem Leben der Fledermäuse und Flughunde. — Fischer-Verlag Jena.  
Kolb, A. (1958): Nabelschnüre zwischen den Kotkrümchen von Fledermäusen. — Z. Säugetierk., 23.

Anschrift des Verfassers: W. Zimmermann, Gotha, Parkalle 15, Naturkundemuseum.