Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 54 (1997)

Artikel: Fledermäuse im Thurgau
Autor: Burkhard, Wolf-Dieter
Kapitel: 7: Fortpflanzung
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-593982

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

an Blutzucker vermindert, das Gewicht des Pankreas reduziert, blutbildendes Gewebe im Knochenmark durch Fett und Fettzellen ersetzt (KULZER, 1969; NEUWEILER, 1993).

Während des Winters wachen die Fledermäuse trotzdem immer wieder in Abständen von einigen Tagen auf. Sie entleeren die Blase, trinken und wechseln bei Bedarf den Hangplatz. Sinkt die Aussentemperatur stark, so halten die Tiere durch eine schwache Wärmeproduktion eine minimale Körpertemperatur aufrecht oder erwachen und suchen ein wärmeres Quartier. Aufgeschreckte Tiere heizen ihren Körper in einem Kraftakt rasch auf und verbrauchen so sehr viel Energie. Bei mehrmals gestörten Tieren können so die Vorräte vorzeitig aufgebraucht sein; sie werden nicht mehr aufwachen.

Es gilt also, Winterschlaf und Torpor auseinanderzuhalten: Für den Torpor sind keine tiefgreifenden Umwandlungen im Körperhaushalt notwendig; es fallen stets auch «Abfallprodukte» aus dem Stoffwechsel an. Die Körpertemperatur wird mehrere Grade über der Umgebungstemperatur gehalten. Für den Winterschlaf braucht es eine physiologische Umstellung. Die Körpertemperatur folgt jetzt derjenigen im Winterquartier bis nahe an den Gefrierpunkt. Stoffwechselprodukte fallen nur noch in ganz geringem Masse an. Wie die Steuermechanismen für den Winterschlaf im einzelnen ablaufen, ist noch zuwenig bekannt (NEUWEILER, 1993; STUTZ, 1996).

7 FORTPFLANZUNG

Dass die Fledermäuse Säugetiere «von besonderem Format» sind, ist aus den bisherigen Ausführungen ersichtlich. Sie gehen auch bei der Fortpflanzung einen eigenen Weg, wiederum einzigartig in der Welt der Säuger: Der Sexualzyklus der geschlechtsreifen Männchen und Weibchen läuft nicht synchron; wenn sich die Tiere paaren, sind die Eizellen für eine Befruchtung gar nicht bereit! Bei den «normalen» Säugern hat eine Begattung nur dann einen Sinn, wenn sich das Ei soweit entwickelt hat, dass auch eine Befruchtung stattfinden kann. Ein fortpflanzungswilliges Männchen muss bei mancher Art oft lange warten, bis das umworbene Weibchen über befruchtungsfähige Eizellen verfügt und nun eine Paarung zulässt. Fledermausmännchen begatten die Weibchen meist schon Monate vor diesem Zeitpunkt.

Bereits im Sommer beginnen die Spermien bei den Fledermausmännchen zu reifen. Es ist die Zeit, da Insekten in Fülle vorhanden sind. Die Voraussetzungen sind aus energetischer Sicht gut, denn es gilt einerseits für die Männchen, sich eine ausreichende Fettreserve für die anstrengende Zeit der Balz und der Paarungen anzulegen, andererseits genügend Spermien bereitzustellen. Diese werden in den Nebenhoden gespeichert und müssen für die mehrfachen Begattungen in Menge zur Verfügung stehen. Es dauert bis zum frühen Herbst, bis sie ausgereift sind.

Diesen Zeitraum nutzen die Männchen etlicher Arten wie etwa Abendsegler *(Nyctalus noctula* und *Nyctalus leisleri)* und Rauhhautfledermäuse *(Pipistrellus nathusii)*, um sich günstig gelegene und attraktive Balzquartiere zu suchen. Oft müssen sie dafür zuerst noch eine längere Wanderstrecke zurücklegen. Aus den Balzquartieren und in deren Umge-

bung werben die Fledermausmännchen intensiv um die später eintreffenden Weibchen, mit Duftstoffen, lockenden Gesängen und akrobatischen Flügen. All diese Aktivitäten lassen ihnen kaum Zeit, sich genügend zu ernähren; sie zehren deshalb von den sommersüber angelegten Fettreserven. Bei erfolgreich werbenden Männchen finden sich nun kleinere oder grössere Harems von Weibchen ein. Bereits im August können die ersten Paarungen stattfinden. Die Zusammensetzung der Harems ändert sich immer wieder; manches Weibchen paart sich im Laufe des Herbstes oft und mit verschiedenen Partnern. Bei keinem findet dabei oder kurz danach eine Befruchtung statt.

Das soeben beschriebene Verhaltensmuster gilt nicht für alle Fledermausarten. Wasserfledermäuse *(Myotis daubentoni)* zum Beispiel verzichten offenbar auf das kräftezehrende Wandern, Besetzen eines Balzterritoriums und dessen Verteidigung sowie werbende Balzflüge. Bei ihnen finden sich im Herbst grössere Balzgesellschaften zusammen, in denen die ersten Paarungen stattfinden. Diese werden bis in die Winterquartiere fortgesetzt.

Die Eizellen in den Weibchen reifen erst dann, wenn die Phase des Winterschlafs vorüber ist, also Monate später. In der langen dazwischenliegenden Zeit müssen die Spermien in den Geschlechtsorganen der Weibchen am Leben und befruchtungsfähig erhalten werden. Diese monatelange zeitliche Trennung von Paarung und Befruchtung ist bei anderen Säugern mit verzögerter Embryonalentwicklung nicht üblich. (Bei Rehen, Braunbären und Mardern finden auch herbstliche Begattungen statt, an die sich aber die Befruchtung der Eizellen anschliesst. In der Folge entwickelt sich der Embryo durch die ersten Zellteilungen und tritt dann im Stadium der Blastocyste in eine Keimruhe ein.)

Die Entwicklung der Jungtiere dauert bei den Fledermäusen von der Befruchtung an 45 bis 70 Tage, eine für kleine Säuger verhältnismässig lange Zeit. Im Vergleich zur Grösse des Muttertiers bringen Fledermäuse sehr grosse Junge zur Welt. Eine frischgeborene Zwergfledermaus wiegt mit ihren anderthalb Gramm Geburtsgewicht etwa einen Drittel so viel wie die Mutter. Es muss noch hinzugefügt werden, dass Zwergfledermäuse oft Zwillinge gebären. Trotzdem kostet die Trächtigkeit die Muttertiere nicht soviel Energie wie die anschliessende Zeit des Säugens, denn jetzt müssen sie nächtlicherweile rund 70 % ihres eigenen Gewichtes an Insekten erjagen, um genügend Milch für die Jungen produzieren zu können. In dieser harten, am Körper zehrenden Zeit magern sie sichtlich ab. Erst im späteren Sommer, wenn die Jungtiere flügge sind, können sie sich erholen und noch genügend Fettreserven als Winterschlafvorrat anlegen (HAFFNER, 1997; NEUWEILER 1993).

So nutzen bei den Fledermäusen die beiden Geschlechter die insektenreiche warme Sommerzeit nach ihrem eigenen Sexualrhythmus: Die Männchen entwickeln die Spermien und legen sich Energiereserven für die Balz an, die Weibchen tragen ihre Kinder aus und säugen sie bis zum Flüggewerden. In der Balzzeit verhalten sie sich wesentlicher ruhiger als die Männchen und sorgen durch das Anlegen von Fettvorräten für den Winter vor. Mit dem Abklingen der Balz im Herbst ist der Zeitpunkt für die Männchen gekommen, nun auch ihrerseits die geschwundenen Fettreserven noch vor Einbruch des Winters zu ergänzen.