

ISSN 0073-8417

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

SEKTION

BIOLOGIE

SERIE 14 · NUMMER 16 · 1981

FILM E 1903

Apodemus flavicollis (Muridae)
Jungentransport



INSTITUT FÜR DEN WISSENSCHAFTLICHEN FILM · GÖTTINGEN

Angaben zum Film:

Stummfilm, 16 mm, schwarzweiß, 32 m; 3 min (24 B/s). Hergestellt 1957, veröffentlicht 1981.

Das Filmdokument ist für die Verwendung in Forschung und Hochschulunterricht bestimmt. Die Aufnahmen entstanden durch Dr. H.-M. ZIPPELIUS, Bonn. Bearbeitet und veröffentlicht durch das Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, Dr. H. KUCZKA.

Zitierform:

ZIPPELIUS, H.-M.: Apodemus flavicollis (Muridae) - Jungentransport. Film E 1903 des IWF, Göttingen 1981. Publikation von W. MOELLER, Publ. Wiss. Film., Sekt. Biol., Ser. 14, Nr. 16/E 1903 (1981), 7 S.

Anschrift des Verfassers der Publikation:

Dr. W. MOELLER, Furtwänglerstr. 29, D-6900 Heidelberg.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN

Sektion BIOLOGIE

Sektion PSYCHOLOGIE · PÄDAGOGIK

Sektion ETHNOLOGIE

Sektion TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN

Sektion MEDIZIN

NATURWISSENSCHAFTEN

Sektion GESCHICHTE · PUBLIZISTIK

Herausgeber: H.-K. GALLE · Schriftleitung: E. BETZ, I. SIMON

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN sind die schriftliche Ergänzung zu den Filmen des Instituts für den Wissenschaftlichen Film und der Encyclopaedia Cinematographica. Sie enthalten jeweils eine Einführung in das im Film behandelte Thema und die Begleitumstände des Films sowie eine genaue Beschreibung des Filminhalts. Film und Publikation zusammen stellen die wissenschaftliche Veröffentlichung dar.

PUBLIKATIONEN ZU WISSENSCHAFTLICHEN FILMEN werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache herausgegeben. Sie erscheinen als Einzelhefte, die in den fachlichen Sektionen zu Serien zusammengefaßt und im Abonnement bezogen werden können. Jede Serie besteht aus mehreren Lieferungen.

Bestellungen und Anfragen an: Institut für den Wissenschaftlichen Film
Nonnenstieg 72 · D-3400 Göttingen
Tel. (0551) 21034

HANNA-MARIA ZIPPELIUS, Bonn:

Film E 1903

Apodemus flavicollis (Muridae) – Jungentransport

Verfasser der Publikation: WALBURGA MOELLER, Heidelberg

Inhalt des Films:

Apodemus flavicollis (Muridae) – Jungentransport. Der Film zeigt eine Gelbhalsmaus in einem unterirdischen Bau. Sie glättet die Erde, trägt ein Blatt ein und läßt im Nest ein Junges saugen. Nicht nur eigene Jungtiere, sondern auch eine weiße Maus, die sich außerhalb des Baues befinden, werden vom Weibchen ins Nest transportiert. Mit den Zähnen greift sie die kleinen Tiere am Bauch-, Rücken- oder Flankenfell, trägt sie nacheinander zum Höhleneingang und steckt sie hinein. Im unterirdischen Bau nimmt die Mutter die noch in Tragstarre befindlichen Jungen einzeln wieder auf und trägt bzw. schleift sie in die Nestmulde.

Summary of the Film:

Apodemus flavicollis (Muridae) – Carrying the Young. The film shows a Yellow-necked Field Mouse smoothing the soil in its subterranean nest. It carries a leaf into the nest and has a young suckled. Not only the young of its own but also a white mouse lying outside of the subterranean hole are carried into the nest. The female grasps the small animals with her teeth at the skin of their belly, back or their flank, carries them one after the other to the entrance of the hole and puts them into it. In the subterranean passage the mother takes up the young which kept motionless with their extremities and tail fixed to their body ("Tragstarre"). She carries or drags them to the stuffed nesting cave.

Résumé du Film:

Apodemus flavicollis (Muridae) – Transport des jeunes. Le film montre un Mulot fauve femelle dans un terrier souterrain, qui lisse le sol, apporte un feuille et laisse téter un jeune. Le mulot fauve ne port dedans seulement des jeunes propres mais aussi une souris blanche, qui se trouvent tous au dehors. Elle saisit les petits au peau du ventre, du dos ou du flanc par les dents, les porte l'un après l'autre à l'entrée de la tanière et fourre les jeunes dedans. Les jeunes restent sans mouvement avec les extrémités et la queue attirés au corps dans le passage souterrain quand la mère les relève l'un après l'autre et les porte ou traîne dans le nid.

Allgemeine Vorbemerkungen

Mehr als die Hälfte aller heute lebenden Säugetierarten zählen zur Ordnung der Nagetiere. Die große Individuenzahl, bedingt durch Wurfgröße und schnelle Genera-

tionenfolge, läßt diese erfolgreiche Tiergruppe in mannigfacher Weise mit dem Menschen in Berührung kommen, nicht nur im positiven Sinne, denn Nager verderben und vernichten in großem Umfang unsere Nahrung; auch vor Erzeugnissen aus Holz, Papier und Leder machen ihre Zähne nicht halt. Darüberhinaus sind einige Mäuse- und Rattenarten gefährliche Krankheitsüberträger. Heute steht diesen Schädlingen der unschätzbare Wert vieler Nager als Versuchstiere in der medizinisch-biologischen Forschung gegenüber.

Kennzeichnend für die Nagetiere ist das Gebiß. Die beiden meist gebogenen Schneidezahnpaare haben offene Wurzeln, wachsen also ständig nach und müssen durch eifrigen Gebrauch abgenutzt werden. Da nur ihre Vorderseite mit Schmelz überzogen ist, entsteht beim Nagen von harten Substanzen die charakteristische Meißelform. Eckzähne und Vorbackenzähne fehlen den meisten Nagern, so daß zwischen den Schneide- und Backenzähnen große Lücken (Diastemata) entstehen.

Innerhalb der Familie der Mäuse gehört die Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) zu den mittelgroßen, langschwänzigen Arten. Ihre Kopf-Rumpf-Länge beträgt 9-13 cm; der Schwanz ist häufig etwas länger als der Körper. Die rostbraune Rückenfärbung setzt sich scharf gegen die blendend weiße Unterseite ab. In der Kehlgegend befindet sich ein gelber Fleck, der sich bis zu einem durchgehenden Halsband erweitern kann – das namensgebende Merkmal. Darüberhinaus fallen die Augen der Gelbhalsmaus auf, sie haben 0,52% ihres Körpergewichts und sind damit im relativen Vergleich viermal so groß wie bei der Hausmaus. Dieses Merkmal weist die Gelbhalsmaus als ausgesprochenes Nachttier aus. In ihren Biotopen – Wälder und Parklandschaften – erscheint sie erst eine Stunde nach Beginn der Dämmerung. Sie liebt Baum- und Strauchwuchs und fühlt sich in deren Wurzelwerk sowie unter Baumstämmen, Stein- und Reisighaufen, wohl. Selbst im dunklen Hochwald ist sie als einziges Nagetier anzutreffen. Diese Bevorzugung bewaldeter Lebensräume unterscheidet die Gelbhalsmaus deutlich von ihrer sonst sehr ähnlichen, jedoch etwas kleineren nahen Verwandten, der Feld-Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), die überwiegend im trockenen Gelände anzutreffen ist und Felder, Gärten, Ödland und Kultursteppe jeglicher Art bewohnt. Nur solange Gras- und Krautbewuchs vorhanden sind, teilt sie den Lebensraum mit der Gelbhalsmaus. Über weite Teile Europas kann man Gelbhalsmaus und Feld-Waldmaus als Zwillingarten bezeichnen. Nur in der nördlichen Hälfte der Britischen Inseln, im Westen Frankreichs, in Holland und Belgien sowie in Italien und Spanien/Portugal kommt die Gelbhalsmaus nicht vor. Da beide Arten nicht nur nebeneinander leben, sondern sich auch kreuzen lassen, sind Mischpopulationen wahrscheinlich. Die Fortpflanzungszeit zwischen März und September, die Tragzeit von 23 Tagen und die durchschnittliche Zahl von 4 Würfen mit je 5 bis höchstens 8 Jungen stimmen bei beiden Arten überein.

Jungentransport

Wie die Anlage eines Nestes und die Bergung der aus dem Nest geratene Jungtiere so gehört auch der Transport der Jungen zum Brutpflegeverhalten. Die Gelbhalsmaus legt unterirdische Nester an, die häufig zwei Zugänge besitzen. Für die Nest-

mulde wird die Erde fest angedrückt und dann erst Nistmaterial eingetragen. Bevorzugt werden trockene Blätter und Moos. Von großen Blättern beißt die Gelbhalsmaus den Stiel ab, legt sie oft vor dem Nest nieder, geht hinein und zieht die Blätter dann nach innen. Bei kühler Witterung und vor der Geburt werden die Nestzugänge mit Laub verschlossen. In den ersten Tagen nach der Geburt verläßt das Weibchen nur kurz das Nest, um Futter zu suchen. Die Jungen sind bei der Geburt 3 cm groß und 2-3 g schwer. Sobald die Mutter die Analregion der Jungen beleckt, geben sie Harn und Kot ab. Das Nest bleibt jedoch sauber, da die Mutter alle Ausscheidungen aufnimmt. Bei der geringsten Störung verläßt das Weibchen sein Nest und transportiert die Jungen einzeln in einen neuen Schlupfwinkel. Dabei ergreift sie das Junge mit den Zähnen am Flanken-, Bauch- oder Rückenfell. Nach ZIPPELIUS ([6]) streicht sie zuvor mit beiden Vorderpfoten über Kopf und Hinterende des Jungen, „um das Bündel handlicher zu machen“. Das Jungtier nimmt beim Transport eine Tragstarre an: es rollt den Körper ein und legt Vorder- und Hinterpfoten sowie den Schwanz eng an den Körper, dabei schließt es die Augen. Vor größeren Hindernissen unterstützt die Mutter ihr Jungtier mit den Vorderpfoten. Wie beim Transport von Nistmaterial wird auch das Junge oft vor dem Höhleneingang abgesetzt und nach dem Einschluß vom Weibchen nachgezogen. Aus seiner Tragstarre löst es sich erst 6–7 Sekunden nachdem es ins Nest gelegt wurde. Es kommt gelegentlich vor, daß einige Jungtiere noch an den Zitzen hängen, wenn die Mutter sehr plötzlich zur Flucht aufbricht, und daß sie so ein Stück mitgetragen werden. Doch einen „Zitzentransport“ wie ihn ZIMMERMANN ([5]) als Parallele zur Karavanenbildung der Weißzahnspeizmäuse beschreibt, kann ZIPPELIUS ([6]) nach eigenen Beobachtungen nicht bestätigen. Sie beschreibt dagegen, wie schnell flüchtende Weibchen durch Abwehrbewegungen mit einer Hinterpfote versuchen, die noch säugend an ihnen hängenden Jungen abzustreifen; außerdem beobachtete sie, daß die Jungen am Nestrand die Zitzen loslassen, wenn die Mutter beim Verlassen des Nestes keine Eile hat. Vermissen junge Gelbhalsmäuse die gewohnte Nestwärme und Fellfühlung mit der Mutter, so stoßen sie nach kurzer Zeit bei offener Schnauze hochfrequente Laute (56–60 kHz) aus.

Diese rhythmischen Verlassenheitsrufe kann man jederzeit auslösen, wenn man ein Junges aus dem Nest nimmt. Die Mutter wird durch die Töne alarmiert und bemerkt auch über größere Entfernungen, daß ein oder mehrere Junge aus dem Nest geraten sind. Sie stellt die Ohrmuscheln auf, richtet die Vibrissen nach vorn und bemüht sich, die Laute zu lokalisieren. Das wiederholt sie nach einzelnen Sprüngen jeweils, bis sie das Jungtier aufgespürt hat. Dieses verstummt sofort, sobald es die Mutter mit den Zähnen ergreift. Den Nachweis der akustischen Orientierung des Weibchens bei der Bergung von Jungen konnte ZIPPELIUS durch Versuche mit narkotisierten Nestlingen erbringen. Ohne das Rufen ausgesetzter Jungtiere wurde bei der Mutter kein Bergungsverhalten ausgelöst. Erst als sie futtersuchend mit einem narkotisierten Jungen in Berührung kam, stutzte sie, beschnupperte es kurz und trug es ins Nest zurück. Mit zunehmender Selbständigkeit werden die Verlassenheitsrufe der Jungen immer seltener. Bis zum 16. Lebenstag trägt die Mutter ihre Jungen noch ins Nest zurück. Doch wenn sie – etwa 8 Tage alt – bereits häufig allein unterwegs sind und auch selbständig wieder ins Nest zurückkehren, zeigen sie Abwehrbewe-

gungen gegenüber der Mutter und stoßen abweisende Laute aus, sobald das Weibchen versucht, sie ins Nest zu tragen. Nach dem 21. Lebenstag werden die Jungen nicht mehr gesäugt. Mit 8 Wochen sind Gelbhalsmäuse geschlechtsreif.

Die Gelbhalsmaus trägt auch artfremde Junge in ihr Nest. Solange die Weibchen säugen, reagieren sie auch auf die Notrufe junger Feldmäuse, Hausmäuse und Rötelmäuse, obgleich diese in abweichenden Frequenzen rufen. Das geschieht sogar Tage nachdem die eigenen Jungen bereits selbständig sind und beweist, daß der entscheidende Schlüsselreiz für das Bergungsverhalten des Weibchens nicht im Artgeruch, in Farb- oder Formmerkmalen, sondern in einem allgemeinen im Ultraschallbereich liegenden Notruf besteht. Wurden artfremde Junge eingetragen, so säugt das Weibchen sie wie die eigenen und nimmt sie auch beim Nestwechsel mit. Erst nachdem die Artfremden selbständig sind, erfolgt offenbar eine Umstimmung, denn die Adoptivmutter greift jetzt an und tötet sogar die artfremden Jungtiere, während die eigenen im Nest verbleiben können. Auch außerhalb der Laktationszeit lokalisieren Gelbhalsmäuse arteigene wie artfremde rufende Jungmäuse sehr rasch, packen sie mit den Zähnen und tragen sie ins Nest. Doch jetzt handelt es sich nicht mehr um ein Bergungsverhalten, denn die Jungtiere werden wie irgendein Beuteobjekt behandelt und früher oder später aufgefressen.

Filmbeschreibung¹

24 B/s bis 64 B/s

1. Einblick in einen unterirdischen Gang mit Nesterweiterung am Ende. Eine Gelbhalsmaus glättet den groberdigen Untergrund mit der Schnauze und den Pfoten, läuft dabei mehrmals im Gang hin und her und schiebt mit der Schnauze Erdbrocken bis zum Rand des Nestes.
2. Gelbhalsmaus hält Eichenblatt in der Schnauze und zieht es über den unterirdischen Gang bis zum Nest, das bereits mit Laub ausgelegt ist. Sie stellt sich über ein auf dem Rücken liegendes Jungtier und putzt sich mit den Pfoten die Schnauzenregion, während das Jungtier kräftig saugt.
3. Das Muttertier steckt den Kopf aus dem Einschlußloch des Baues, wittert, springt mit einem Satz heraus, ergreift mit den Zähnen eine nahegelegene weiße Maus am Bauchfell und trägt sie in den Bau zu drei dort im Nest liegenden jungen Gelbhalsmäusen.
4. Wie 3. Gelbhalsmaus wittert jedoch ausdauernder und springt dann plötzlich in Richtung einer auf dem Rücken liegenden jungen Gelbhalsmaus, ergreift diese und trägt sie in den Bau.
5. Weibchen ergreift wesentlich älteres und schwereres Jungtier am Flankenfell und steckt es etwas mühsam in den Höhleneingang.
6. Mutter sucht geeignete Angriffsfläche zum Transport eines älteren Jungtieres, packt es mit den Zähnen am Flankenfell und trägt es mit erhobenem Kopf zum Höhleneingang.

¹ Die *Kursiv*-Überschrift entspricht dem Zwischentitel im Film.

7. Wie 6., doch wird ein offenbar leichteres Jungtier am Rückenfell gepackt und in den Höhleneingang gesteckt.
8. Wie 6. und 7., jedoch stübt die Mutter das Jungtier mit der Schnauze in den Höhleneingang und folgt dann selbst in den Bau. Junges verharrt in Tragstarre und wird im unterirdischen Bau wieder mit der Schnauze aufgenommen und ins Nest getragen. Muttertier streckt witternd den Kopf nach oben und läuft zum Höhleneingang zurück.
9. Ein zweites Jungtier in Tragstarre wird im Bau ergriffen und weiter bis ins Nest getragen.
10. Wie 9., doch da das dritte Jungtier sehr schwer ist, schleift die Mutter es ins Nest.
11. Das vierte Jungtier wird innerhalb des Baues ins Nest getragen.
12. Junge weiße Maus wird vom Höhleneingang ins Nest getragen.
13. Vier junge Gelbhalsmäuse und zwei weiße Mäuse liegen im Nest bei der Mutter, die sich – über ihnen stehend – putzt.

Literatur

- [1] BRINK, F. H. van den: Die Säugetiere Europas, Hamburg, Berlin 1955, 101 S.
- [2] DIETERLEN, F.: Mäuse. In: Grzimeks Tierleben XI (1969), 348-363.
- [3] GERBER, R.: Nagetiere Deutschlands. In: Die Neue Brehm-Bücherei, H. 27 (1952) Wittenberg-Lutherstadt.
- [4] GERBER, R.: Zur Fortpflanzungsbiologie der Gelbhalsmaus, *Apodemus flavicollis* – Säugetierkd. Mitt. 3 (1955), 30.
- [5] ZIMMERMANN, K.: Gattungstypische Verhaltensformen von Gelbhals-, Wald- und Brandmaus, *Zoolog. Garten* 22 (1956), 162-171.
- [6] ZIPPÉLIUS, H.-M.: Brutpflegeverhalten der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*). *Bonn. Zool. Beitr.* 22 (1971), 189-200.