

Zeitschrift: Jahrbuch vom Thuner- und Brienzersee
Herausgeber: Uferschutzverband Thuner- und Brienzersee
Band: - (1998)

Artikel: Die Kleinsäugerfauna vom Sundbachdelta
Autor: Vogel, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1096857>

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: 24.03.2026

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

Die Kleinsäugerfauna vom Sundbachdelta

1. Einleitung

Das Sundbachdelta ist wegen seiner einmaligen Landschaft und seiner reichen Flora seit 1994 ein Gemeinde-Naturschutzgebiet. Seine Ausdehnung von knapp 10 ha ist zwar gering, doch ist seine Fläche reich strukturiert. Auf kleinstem Raum sind verschiedene Vegetationstypen zu finden, die von HÄFLIGER (1995) pflanzensoziologisch untersucht worden sind. Mehr als 250 Blütenpflanzen kommen hier vor (HÄFLIGER 1996). Südexposition, direkte Seelage und Föhn begünstigen das Klima. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass hier wärmeliebende Pflanzen wie das unübersehbare Alpenveilchen (*Cyclamen purpurascens*) heimisch sind. Verschiedene Sukzessionsstadien, die noch auf die letzten Überschwemmungen Anfang unseres Jahrhunderts zurückzuführen sind, verstärken die räumliche Gliederung und dürften theoretisch zu einer reicheren Fauna führen.

Die Ausscheidung von Schutzgebieten erfolgt meist aufgrund von markanten Landschaftselementen und besonderen Pflanzengesellschaften (hier im Sundbachdelta), einer reichen Vogelwelt (Weissenau, Gwattlischenmoos) oder einem einmaligen Wildreichtum (Augstmatthorn). Die lokale Kleinsäugergemeinschaft bleibt dagegen meist unbeachtet. Dies ist nicht erstaunlich, sind doch fast alle Arten nachtaktiv und scheu, also kaum zu beobachten. Ihre Gegenwart wird durch trockenen Kot im Küchenschacht (Maus), ausgestossene Erdhaufen (Wühlmaus) oder seltener durch den von einer Katze liegengelassenen Kadaver (Spitzmaus) verraten. Doch welche Maus, welche Wühlmaus, welche Spitzmaus? Seit der Publikation des Atlas zur Verbreitung der einheimischen Säugetiere (HAUSSER 1995) ist dieser verkannte Reichtum theoretisch jedermann zugänglich: 27 Fledermäuse, 23 Nagerarten, 9 verschiedene Spitzmäuse gibt es in der Schweiz!

Für den Säugerspezialisten ist das Sundbachdelta eine Herausforderung:

Sind hier eher alpine Arten zu erwarten, die in der schattigen Schlucht des Sundbaches tief herabsteigen können, oder ist das seenahe Klima so mild, dass wärmeliebende Arten dominieren? Die Karten des Säuger-Atlas geben nur über den Grad der Wahrscheinlichkeit Auskunft, die verschiedenen Arten in einer bestimmten Region anzutreffen. Zum Erstellen einer lokalen Artenliste braucht es jedoch abgesicherte Beobachtungen, also eine Überprüfung an Ort und Stelle. Das Naturschutzinspektorat des Kantons Bern und die Gemeinde Beatenberg bewilligten die kleine Studie, über deren Ergebnisse ich in diesem Beitrag berichten werde. Die Erteilung einer Bewilligung ist nicht selbstverständlich, weil für solche Untersuchungen der Einsatz von Fallen nötig ist. Die hier verwendeten Fallen sind allerdings relativ harmlos. Es gilt doch, die Tiere beim Fang in bester körperlicher Kondition zu erhalten, um sie nach der Kontrolle an Ort und Stelle wieder freizulassen. Eine wichtige Kleinsäugergruppe konnte allerdings bei dieser Technik nicht berücksichtigt werden: Es handelt sich um die Fledermäuse, deren Studium mit Ultraschalldetektoren durchgeführt werden müsste.

Material und Methode

Die Arbeit sollte mit einem relativ geringen Aufwand, durch gezielten Einsatz in spezifischen Habitaten, den Nachweis der hier vorkommenden Insektenfresser und Nager erbringen. Kleinsäugerpopulationen schwanken jahreszeitlich stark. Am grössten sind sie nach der Fortpflanzungsperiode. Die Fangaktionen wurden deshalb im Herbst durchgeführt: 1997 im Naturschutzgebiet, 1998 zur Ergänzung in der näheren Umgebung. Dabei wurden 50 Fallen vom Typ «Longworth» und 20 Fallen vom Typ «Keim» eingesetzt. Erstere sind Aluminiumfallen mit einem Nestabteil, das mit Heu und reichlich Futter (Sonnenblumensamen, Haferflocken, Traubenbeeren, Mehlwürmern) versehen wird. Der zweite Typ ist aus Holz. Auf Äste gebunden, eignet er sich für den Fang von Schläfern.

Während der ersten Fangaktion wurden die Fallen geöffnet, mit Futter versehen in blockiertem Zustand im Wald gelassen und erst nach 4 Tagen fängig gestellt. Dies erhöht den Fangerfolg beträchtlich, da in dieser Anpassungszeit die Kleinsäuger jegliche Fallenangst überwinden. Die abends gerichteten Fallen wurden im Naturschutzgebiet um Mitternacht und dann

wieder frühmorgens kontrolliert. Um das gleiche Tier nicht zweimal zu zählen, wurden bei der ersten Kontrolle auf dem Scheitel einige Haare weggeschnitten.

Nebst dem Fang wurden auch indirekte Hinweise zur Anwesenheit gewisser Arten gesammelt. Hierzu gehören Spuren auf den von Nagetieren geöffneten Haselnüssen (Abb. 1).

Fangergebnis und Diskussion

Tabelle 1 fasst die Fänge aus dem Naturschutzgebiet und dem angrenzenden Kulturland zusammen. Die 50 Longworthfallen waren im Reservat nach nur einer Nacht zu fast 80% besetzt.

Nachgewiesene Kleinsäuger von Sundlauenen entsprechend ihrer Herkunft aufgelistet. () und * bedeuten indirekte Nachweise (Erklärung siehe Text).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Reservat	Kulturgelände
Spitzmäuse	Soricidae		
Schabracken-spitzmaus	<i>Sorex coronatus</i>	1	1
Zwergspitzmaus	<i>Sorex minutus</i>	2	
Alpenspitzmaus	<i>Sorex alpinus</i>	1	
Hauspitzmaus	<i>Crocidura russula</i>		5
Maulwürfe	Talpidae		
Europäischer Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>		(1)
Schläfer	Gliridae		
Siebenschläfer	<i>Myoxus glis</i>	2	
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	*	
Echte Mäuse	Muridae		
Hausmaus	<i>Mus domesticus</i>		2
Waldmaus	<i>Apodemus sylvaticus</i>	13	17
Wühlmäuse	Arvicolidae		
Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>	22	2

Besonders reich ist die Familie der Spitzmäuse vertreten. Es findet sich hier als Waldbewohner die weitverbreitete Schabrakenspitzmaus (*Sorex coronatus*). Sie ist eine wärmeangepasste Art, die nacheiszeitlich, von Frankreich her kommend, ihre weitverbreitete und besser bekannte Zwillingsart, die Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), in der Ebene des Schweizer Mittellandes verdrängt hat. Ihre Nahrung besteht aus Wirbellosen der obersten Humusschicht, insbesondere Regenwürmern. In höheren Lagen, beispielsweise im Haslital, kommt die Schabrakenspitzmaus nicht mehr vor. Hier wird sie von der Waldspitzmaus abgelöst. Neben dieser typischen Art kommt im gleichen Biotop auch die Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) vor. Mit 3 bis 6 g Körpergewicht ist sie ein sehr gefräßiger Winzling, der sich von Insekten und vor allem Spinnen ernährt. Die Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) ist schliesslich die interessanteste hier gefundene Art. Sie ist leicht an ihrem langen Schwanz erkennbar (Abb. 2). Ihr Hauptverbreitungsgebiet entspricht dem Alpenraum, wo sie in Höhen bis zu 2500 m gefunden wird. Sie nutzt vor allem Steinspalten aus, in welchen sie nach Regenwürmern und Schnecken Jagd macht. Sie bewohnt deshalb besonders Blockschutthalden und überwachsene Bergbachufer. Der höher gelegene Teil des Sundbachtals ist durch seine von Moos überwachsenen Felsblöcke gekennzeichnet, die für diese Art auch im Sommer kühle Spaltensysteme bieten. Im Jura sind ebenfalls einige Fundorte bekannt, und in den Schluchten des Doubs kommt die Alpenspitzmaus in noch tieferen Lagen vor als am Thunersee. Es ist deshalb wohl nicht die Höhenlage, sondern die fehlende Habitatstruktur, die im Mittelland das Vorkommen dieser Art ausschliesst.

Hinsichtlich der Nagetiere war unser Fang im Schutzgebiet mit nur drei Arten (aber immerhin 37 Individuen) nicht sehr spektakulär. Die häufigste Art ist die Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*), ein typischer Waldbewohner, aber eine untypische Wühlmaus (Familie Arvicolidae). Wühlmäuse sind nämlich in der Regel Wiesen- und Steppenbewohner, mit Ausnahme dieser eher ursprünglichen Art. Das vegetationsreiche Unterholz, die vielen Kräuter und der reiche Moosbewuchs sagen der Rötelmaus besonders zu. Aus der Familie der echten Mäuse (Muridae) fand nur eine Art den Weg in unsere Fallen, die Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*). Dies ist erstaunlich, denn in Hochwald kommt üblicherweise gleichzeitig und am gleichen Ort (syntop) die wesentlich grössere Gelbhalsmaus (*A. flavicollis*) vor. Zudem hofften wir auf die erst jüngst als Art erkannte Alpenwaldmaus (*A. alpicola*), die

zuerst in Österreich (STORCH und LÜTT 1989) und danach auch für die Schweiz nachgewiesen worden ist (VOGEL et al. 1991). Nach unseren Untersuchungen ist sie im Haslital zahlenmässig sogar weit an der Spitze. Bis heute fehlen Nachweise unterhalb 600 m, doch könnte diese Art unter bestimmten Bedingungen auch in tieferen Lagen vorkommen. Die Unterscheidung der drei ähnlichen Arten ist nicht immer einfach, die Alpenwaldmaus hat von allen dreien den längsten Schwanz.

Ebenfalls zu den Nagetieren gehört die Familie der Schläfer (*Gliridae*). Zwei verschieden alte Jungtiere vom Siebenschläfer (*Myoxus glis*) zeigen, dass diese Art im Naturschutzgebiet heimisch ist. Die Art ist am buschigen Schwanz erkennbar (Abb. 4). Die grossen Buchen sind mit ihren Bucheckern eine reiche Nahrungsquelle, die es dem Siebenschläfer erlaubt, vor dem langen Winterschlaf die notwendigen Fettreserven anzulegen. Siebenschläfer können ihr Gewicht im Herbst fast verdoppeln. Diese Art kann am Waldsaum gelegene Häuser als Wohnsitz annehmen und hier sehr zutraulich werden. Allerdings kann ihre Gegenwart zu Problemen führen. So vergriffen sie sich im früheren Kiosk an der Schiffländte von Sundlauen an Schokolade. In den letzten Jahren mussten im Restaurant am Eingang der Beatushöhle Dutzende von Tieren weggefangen werden. Nach Untersuchungen in Kroatien überwintert der Siebenschläfer oft tief in temperaturstabilen Karsthöhlen. Vermutlich findet diese Art am rechten Ufer des Thunersees ähnlich günstige Bedingungen.

Ein kleiner Verwandter, die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), bewohnt ebenfalls die Waldpartien des Deltas. Sie ist 20 g schwer, von braungelber Farbe und hat einen relativ dünnen Schwanz (Abb. 5). Sie ist in der Schweiz nicht selten, doch ist sie sehr schwer zu fangen. Ihr Nachweis glückte deshalb nur dank der arttypisch angenagten Haselnüsse (Abb. 1). Diese sichere Nachweismethode wurde in England im Fernsehen erklärt und dank der Mithilfe von einigen tausend Zuschauern mit Erfolg angewendet. Es konnte auf diese Weise eine genaue Verbreitungskarte für Grossbritannien erarbeitet werden (P. Morris, pers. Mitt.). Die Haselmaus ist ebenfalls ein Winterschläfer. Ihr Winternest von kugelförmiger Form wird ebenerdig angelegt. Unter der Schneedecke ist die Haselmaus offenbar genügend geschützt. Bei tiefen Umgebungstemperaturen hält sie ihre Körpertemperatur auf nur $-0,8^{\circ}\text{C}$ stabil (VOGEL & FREY 1995)!

Schliesslich ist es von Interesse, auch die Kleinsäuger der kultivierten Flächen des Deltas (Waldrand und Gärten) anzuschauen. Tabelle 1 gibt auch eine Zusammenstellung dieser Fänge. Obwohl der Aufwand (Anzahl gestellter Fallen) durchaus vergleichbar war, fiel das Ergebnis doch ganz anders aus. Die geringere Fangzahl (27 gegenüber 41) darf unter anderem den Katzen der umliegenden Häuser zugeschrieben werden. Als typische anthropophile Art muss als erste die Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) erwähnt werden (Abb. 3). Diese Weisszahnpitzmaus (bei der Gattung *Crocidura* sind die Zahnschmelzen weiss, bei der Gattung *Sorex* durch Eiseneinlagerung braunrot gefärbt) kommt ursprünglich aus Nordafrika. Sie gelangte nacheiszeitlich über die Meerenge von Gibraltar nach Spanien und steht in ihrem Vormarsch nach Osten heute am Bodensee. Im Schweizer Mittelland hat sie die Feldspitzmaus und die Gartenspitzmaus verdrängt. Ihre Bindung an menschliche Siedlungen hängt mit ihrer südlichen Herkunft zusammen. Sie ist besonders an ihrer Höhenverbreitungsgrenze, die in der Schweiz bei etwa 800 m liegt, im Winter auf ein warmes Mikroklima angewiesen (GENOUD 1982). Einige in Beatenberg gestellte Fallen zeigten, dass sie auf dieser Sonnenterrasse sogar noch auf 1170 m vorkommt.

Die Hausmaus (*Mus domesticus*) ist eine weitere anthropophile Art, die noch weit mehr als die Hausspitzmaus an den Menschen gebunden ist. Ihre Heimat liegt im Südosten, sie stammt vermutlich aus Indien. Die Ausbreitung nach Europa erfolgte im Neolithikum via Mittelmeergebiet. Wie erwartet glückte ihr Fang in einem Hühnerhof. Allerdings war sie hier nicht die einzige Maus, die vom lokalen Futterreichtum profitierte, stets waren hier auch Waldmäuse (*Apodemus sylvaticus*) anzutreffen. Die Gesamtzahl von 17 Tieren übertrifft sogar die Anzahl der im Schutzgebiet gefangenen Waldmäuse und beweist ihre ökologische Anpassungsfähigkeit. Ergänzend zur Tabelle, können hier noch 11 Waldmäuse aufgeführt werden, die im Blockschutt am Fusse der Felswand hinter der Schiffplände mit 20 Fallen gefangen wurden. In diesem sonnenexponierten, trockenen Biotop fehlt weitgehend eine moosige Bodenbedeckung, was die Abwesenheit der Rötelmäuse und die Dominanz der Waldmäuse erklärt.

Für eine Gruppe blieb der Fangversuch ein Misserfolg, nämlich für die in der Landwirtschaftszone lebenden Wühlmäuse (*Arvicolidae*). Es müssten hier garantiert zwei Arten, die kleinere Feldmaus (*Microtus arvalis*) und die

Scherm Maus (*Arvicola terrestris*) vorkommen. Dieser grosse, oft schadenstiftende Nager fällt durch seine «Maulwurfshügel» auf, die meist in regellosen Gruppen stehen. Auf den frischgemähten Wiesen von Sundlauenen waren im Herbst 1998 nur die in einer Linie ausgerichteten Erdhaufen eines wirklichen Maulwurfs (*Talpa europaea*) zu sehen. Offenbar hat die lokale Population der Scherm Maus dieses Jahr einen Zusammenbruch erlitten. Es ist bekannt, dass diese Art Populationszyklen von durchschnittlich sechs Jahren aufweist und im Spitzenjahr dann allerdings Dichten bis zu 1000 Tiere pro Hektar erreichen kann. Dieses Beispiel zeigt klar, dass jede Fangaktion nur eine Momentaufnahme darstellt. Ausbleibender Fangerfolg ist oft schwer zu interpretieren und darf nicht einfach mit Abwesenheit der Art gleichgesetzt werden.

Ausblick

Die vorliegende Arbeit befasste sich mit dem Nachweis von Kleinsäu gern aus den Familien der Insektivoren und der Nagetiere. Fallenfänge und direkte Spuren belegen die Anwesenheit von 9 Arten. Die Gruppe der Spitzmäuse ist besonders reich vertreten, wobei die Alpenspitzmaus hier das interessanteste Element darstellt. Die Besiedlung des Sundbachdeltas durch den Menschen hat auch die Existenz von Kulturfolgern ermöglicht, zu denen die Hausmaus und die Hausspitzmaus gehören. Es wäre nicht erstaunlich, wenn eines Tages diese Arten auch im Waldbereich gefunden würden, in dem neben der einheimischen Flora bereits sehr viele aus Gärten verwilderte Ziergehölze wie z. B. der Korallenstrauch (*Cotoneaster horizontalis*) und der Sommerflieder (*Buddleja davidii*) anzutreffen sind. Ob dies ein Zeichen einer Klimaänderung ist (GIANONI et al. 1988) oder allein auf die enge Nachbarschaft von Natur und Kultur zurückgeführt werden kann, bleibe dahingestellt.

Auffällige Arten wie Eichhörnchen, Feldhase und Reh, Hermelin, Steinmarder, Fuchs und Dachs, die alle in der Umgebung von Sundlauenen vorkommen, wurden hier bewusst nicht diskutiert. Man kennt sie unvergleichlich besser als die nur schwer zu beobachtenden Kleinsäuger. Indirekte Zeichen wie Frassspuren unserer Nagetiere sind aber auch ohne technische Hilfsmittel dem interessierten Beobachter zugänglich, und eine zufällig

gefundene tote Spitzmaus, die von der Katze liegengelassen wurde, entspricht oft einer wertvollen wissenschaftlichen Information.

Dank

Für die Fangbewilligung danke ich dem Naturschutzinspektorat des Kantons Bern und der Gemeinde Beatenberg. Unterkunft und logistische Unterstützung gewährte mir in freundschaftlicher Weise die Familie P. Betsche, Sundlauenen.

Literatur

- Genoud M. (1982): *Distribution écologique de Crocidura russula et d'autres Soricidés (Insectivora, Mammalia) en Suisse romande*. Bull. Soc. Vaud Sc. Nat. 76: 117–132.
- Gianoni G., Carraro G., Klötzli F. (1988): *Thermophile, an laurophyllen Pflanzenarten reiche Waldgesellschaften im hyperinsubrischen Seengebiet des Tessins*. Ber. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel 54, Zürich.
- Häfliger P. (1995): *Statistisch-pflanzensoziologische Untersuchung der Artbindungen im Gemeinde-Naturschutzgebiet Sundbachdelta (Thunersee)*. Diplomarbeit, Universität Bern.
- Häfliger P. (1996): *Das Gemeinde-Naturschutzgebiet Sundbachdelta*. Jahrbuch vom Thuner- und Brienzersee 1996: 41–73.
- Hausser J. (1995). *Säugetiere der Schweiz, Verbreitung, Biologie, Ökologie*. Schweiz. Akademie der Naturwissenschaften. Birkhäuser, Basel.
- Storch G. & Lütt O. (1989). *Artstatus der Alpenwaldmaus, Apodemus alpicola Heinrich, 1952*. Z. Säugetierkunde 54: 337–346.
- Vogel P. & Frey H. (1995): *L'hibernation du muscardin Muscardinus avellanarius (Gliridae, Rodentia) en nature: nids, fréquence des réveils et température corporelle*. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 83: 217–230.
- Vogel P., Maddalena T., Mabilie A. & Paquet G. (1991): *Confirmation biochimique du statut spécifique du mulot alpestre Apodemus alpicola Heinrich, 1952 (Mammalia, Rodentia)*. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 80: 471–481.

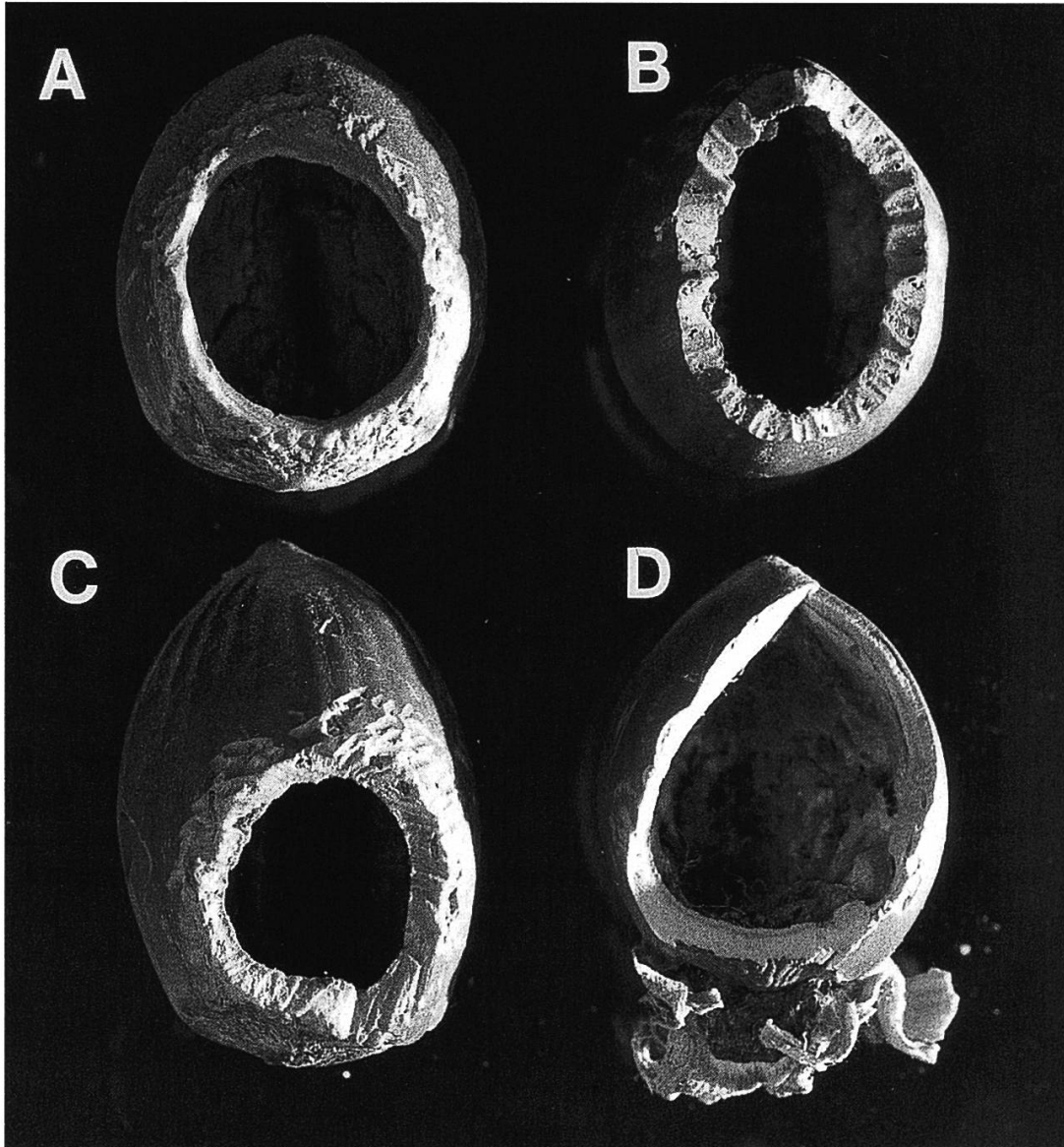


Abb. 1

Leicht erkennbare, typische Frassspuren an Haselnüssen: A. Haselmaus (Loch rund geschliffen, aussen schräge Eindrücke der unteren Schneidezähne erkennbar), B. Rötelmaus (Loch mit radiären Zahnspuren, aussen glatt), C. Waldmaus (Loch mit radiären Zahnspuren, Aussenrand mit starken Eindrücken der unteren Schneidezähne), D. Eichhhörnchen und Siebenschläfer (Schale aufgesprengt).



Abb. 2
Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*)



Abb. 3
Hausspitzmaus (*Crocidura russula*)



Abb. 4
Siebenschläfer (*Myoxus glis*)



Abb. 5
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)