©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die alpinen Erdmäuse.

(*Microtus agrestis* Lin. 1761)

Von Otto Wettstein-Westersheimb

(Vorgelegt in der Sitzung am 25. Juni 1959)

Seit der Entdeckung der Erdmaus als weit zerstreuter, nur lokal häufigerer Bewohner Österreichs[1] war ich bestrebt, die Rassenfrage dieser Art im ostalpinen Raum zu klären. Die Voraussetzung dafür war die Untersuchung einwandfreien Materials von *Microtus agrestis lavernedii*[2] Crespon 1844 aus der Camargue (Rhône-Delta), weil Miller (allerdings mit Vorbehalt) diesen Namen auch für die Alpenpopulation verwendet. Aus ökologischen und geographischen Gründen erschien es mir immer schon unwahrscheinlich, daß in den rauhen Alpentälern dieselbe Rasse leben soll, wie im warmen, mediterranen Rhône-Delta.

Erst im Sommer 1956 erhielt ich durch die Freundlichkeit des Herrn Anton Graf v. Festics aus Tour du Valat' le Sambuc, Montmajou, Camargue, leihweise einen guten Balg + Schädel und

[1] Siehe Wettstein, O., Beitr. z. Säugerkde. Europas II. Arch. f. Naturgesch. 92. Jahrg. 1926, Abt. A. S. 87—90 u. III. Zeitschr. f. Säugerkde. 8. Bd., 1933, S. 117—118.

[2] Der Name *lavernedii* wird bis in neuere Zeit (z. B. in Ellerman u. Morrison-Scott „Checklist", S. 703) von verschiedenen Autoren, trotzdem er schon in den Dreißigerjahren berichtigt wurde, immer noch *levernedii* geschrieben. Herr Dr. M. Couturier hatte die große Liebenswürdigkeit, mir 1955 eine genaue Abschrift der Cresponschen Beschreibung des „Campagnol de Lavernède" zu senden, da die „Faune méridionale . . .", Nîmes 1844, in Österreich nicht aufzutreiben ist. Die Art wurde nach E. Thomas de Lavernède, einem bekannten Bibliothekar der Stadt Nîmes, benannt. Aus der Beschreibung geht hervor, daß der Typus ein junges Exemplar gewesen sein muß, denn es hatte nur eine Kr.-Lg. v. 50 mm und eine Schw.-Lg. v. 25 mm. Die Färbung war „. . . le pelage supérieur d'un brun terreux et comme enfumé, mêlé de ferrugineux; la lèvre inférieure, la gorge et tout le dessous d'un cendré foncé; pieds noirâtres; le dessus de la queue est de la même couleur, mais grisâtre en dessous".

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

über Dr. K. Bauer, 12 noch meßbare Schädel aus Eulengewöllen von ebendort. Beiden Herren sei hier nochmals bestens für diese Leihgaben gedankt. Ebenfalls danke ich hier Herrn Jochen Niethammer, der mir sein ganzes österreichisches und westdeutsches Balgmaterial von *Microtus agrestis*, und Herrn Kustos Dr. G. v. Rokitansky, der mir das Material des Wiener Museums leihweise zur Verfügung stellte. Mit diesem und meinem eigenen Material dazu, standen mir insgesamt 78 Bälge + Schädel zur Verfügung.

Obgleich in der Literatur wiederholt darauf hingewiesen wurde, daß der Microtinen-Schädel im Laufe seines Wachstums große Umformungen erfährt, lassen sich manche Autoren doch dazu verleiten, jüngere Einzelstücke nach dem Schädel als neue Rassen zu beschreiben. Wenn man dann noch die ziemlich große individuelle Variabilität der Fellfärbung in Betracht zieht, so hat man den Eindruck, daß sich die Zahl von 21 Rassen, die von der Erdmaus aus dem paläarktischen Gebiet bis 1944 beschrieben wurde, bei einer kritischen Revision wohl vermindern dürfte.

Schon ein erster Versuch, Schädel verschiedener Altersstufen miteinander zu vergleichen, ließ erkennen, daß dieser Weg zu keinem Ergebnis führen kann. Nun hat Hinton in seiner „Monograph of the Voles and Lemmings" 1926, von der leider nur der I. Bd. erschienen ist, ein ganzes Kapitel nur der Entwicklung des Microtinen-Schädels gewidmet. Auf Seite 8 und 9 bildet er die Altersstadien I—VI des Schädels von *Arvicola amphibius* L. ab. Nur die Stadien V und VI mit nahe beieinanderliegenden oder ganz verschmolzenen Interorbitalkämmen sind als alt zu bezeichnen. In ihnen erhält die Schädelkapsel ihre endgültige, eckige und kantige Form. Sie geht, soweit es sich nicht um Exemplare von Zwergwuchs handelt (was vorkommt), konform mit den größten Körpermaßen. Die Schädel von *M. agrestis* können auf genau dieselben 6 Stadien aufgeteilt werden, wie bei *A. amphibius*. Um nun ein einwandfrei vergleichbares Material prüfen zu können, habe ich nur die Schädel der Stadien V und VI und nur in Ausnahmefällen auch jene des IV Stadiums und nur Bälge von 110 mm K.-R.-Lg. und mehr berücksichtigt. Dadurch reduzierte sich das Material leider ganz beträchtlich, zumal ziemlich viele Schädel zerschlagen waren, aber es genügte, wie ich glaube, doch, um über die Rassen des alpinen Raumes Klarheit zu gewinnen. Weiter war zu prüfen, welche Schädelmaße am meisten Aufschluß geben würden. Mir ist nicht klar geworden, warum Miller die Schädelkapsellänge zur Jochbogenbreite in Beziehung setzt! Diese beiden Größen stehen in keiner direkten Beziehung zueinander. Es ist daher besser und

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

richtiger, die Schädelkapsellänge zur Schädelkapselbreite in Beziehung zu setzen. Der Form der Schädelkapsel wurde ja bei allen Beschreibungen von *agrestis*-Rassen großer Wert beigemessen und mußte in erster Linie berücksichtigt werden. Da die Schädelkapsel in der Höhe der Okzipitalkämme ihre größte Breite hat, wurde sie dort gemessen (= K.-Br.), sie entspricht daher der „Okzipitalbreite". Die Schädelkapsellänge (= K.-Lg.) maß ich wie MILLER von den Hinterhauptskondylen bis zum Beginn der Interorbitaleinschnürung; auch bei diesem Maß können (an älteren Schädeln) die Meßpunkte exakt genommen werden. Als 2. Meßpaar wurde, wie üblich, die Kondylobasallänge (= C.-B.-Lg.) zur Jochbogenbreite (= J.-Br.) in Beziehung gesetzt.

Tabelle I.

Mittelwerte

		$\frac{\text{Zyg.-Br.} \times 100}{\text{C.-B.-Lg.}}$			$\frac{\text{Schädelkapsel-Br.} \times 100}{\text{Schädelkapsel-Lg.}}$	
		Alterskl. V und VI	abgerundet	n	Alterskl. V und VI	abgerundet
Camargue	7	55,8 54,7—57,2	56	6	76,0 74,7—77,0	76
Westalpen (Schweiz) n. MILLER	13	57,05 55,7—59,4	57	—	—	—
Ostalpen (und Waldviertel)	11	56,6 53,6—59,4		12	78,85 75,6—81,5	79
Westdeutschland	13	57,82 54,7—61,0	58	7	78,36 74,1—81,4	78

Tabelle II.

C.-B.-Lg. der Altersklassen V und VI in mm						
Camargue	27,0	27,1	28,5	28,6	28,9	30,0
Westalpen	25,8	26,2	26,4	27,0	27,8	28,0
Ostalpen	26,0	26,5	26,9	27,0	27,1	28,0
Westdeutschland	25,0	25,6	26,0	26,8	27,5	27,6

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle III.

Die Alveolarlänge der oberen Backenzahnreihe beträgt:

bei 12 erwachsenen Schädeln aus der Camargue durchwegs		7,0 mm
bei 2 erwachsenen Schädeln aus der Camargue nach Miller		7,0 u. 7,2 mm
von 25 erwachsenen Schädeln aus den Ostalpen bei	23 Stk.	7,0 mm
bei	1 Stk.	7,2 mm
bei	1 Stk.	6,0 mm (Zwergexemplar)
bei 13 Schädeln aus der Schweiz nach Miller, der aber nicht die Alveolarlänge, sondern die Zahnreihenlänge gemessen hat, 6,4—7,0 mit einem Mittel von		(6,7 mm)
bei 6 erwachsenen Schädeln aus Westdeutschland 6,6—7,2 mit einem Mittel von		(6,9 mm)
bei 6 Schädeln aus Deutschland und Holland nach Miller (Zahnreihenlänge) 6,2—5,3, mit einem Mittel von		(6,3 mm)

Tabelle IV[1].

Bei 12 Schädeln aus der Camargue hat m^1 eine sehr kleine 6. Schlinge bei	3 Stk.
einen vorspringenden Zacken oder Haken bei	8 Stk.
keinerlei Andeutung bei	1 Stk.
Bei 34 Schädeln aus den Ostalpen hat m^1 eine kleine aber deutliche 6. Schlinge bei	1 Stk.
einen kleinen Haken oder Zacken bei	8 Stk.
keinerlei Andeutung bei	25 Stk.
Bei 9 Schädeln aus Westdeutschland hat m^1 einen kleinen Haken oder Zacken bei	2 Stk.
keinerlei Andeutung bei	7 Stk.
Bei 12 Schädeln aus der Camargue hat m^2 eine 5. Schlinge:	
sehr groß bei	1 Stk.
groß bei	11 Stk.
Bei 35 Schädeln aus den Ostalpen hat m^2 eine 5. Schlinge:	
groß bis sehr groß bei	12 Stk.
normal groß bei	10 Stk.
klein bis sehr klein bei	13 Stk.
Bei 9 Schädeln aus Westdeutschland hat m^2 eine 5. Schlinge:	
groß bis sehr groß bei	7 Stk.
normal groß bei	1 Stk.
sehr klein bei	1 Stk.

[1] Siehe auch: Zimmermann, K., Zur Evolution der Molarenstruktur der Erdmaus, Microtus agrestis (L.) Zool. Jahrb. Abt. System., Bd. 84, S. 269 bis 274, 1956.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Wenn auch streng variationsstatistisch gewertet, wegen der geringen Zahl der vorhandenen Individuen, die Ergebnisse wohl nicht ganz gesichert sind, so geht aus den Tabellen doch hervor:

1. Daß die Erdmäuse der Camargue die schmalsten, die westdeutschen die breitesten Schädel haben; die alpinen stehen in der Mitte. Bei Betrachtung der Schädel selbst erkennt man, daß das auf der mehr oder weniger weiten Ausladung der Jochbögen beruht.

2. Die Schädelkapsel der Camarguer Stücke ist am schmalsten, sie ist bei Betrachtung der Schädel selbst auffallend langgestreckt im Vergleich mit den anderen. Die alpinen haben eine weniger gestreckte Schädelkapsel und ihr Unterschied gegenüber den westdeutschen ist gering und dürfte bei größerem Material vielleicht verschwinden.

Aus Tabelle II, die die Maße des je kürzesten und längsten Schädels mit je 4 dazwischen liegenden realen Messungen angibt, geht deutlich hervor, daß die Camarguer Erdmäuse die größten, die westdeutschen die kleinsten Schädel haben.

Die Alveolarlänge der oberen Backenzahnreihe ist bei allen Formen des betrachteten Gebietes im Mittel fast gleich (Tab. III). Man kann nur feststellen, daß sie in der Camargue und in den Ostalpen immer 7—7,2 mm beträgt, in Westdeutschland aber häufig auch Werte unter 7 mm auftreten.

Bemerkenswert ist, daß in der Camargue am m^1 (Tab. IV) fast immer wenigstens eine Andeutung einer 6. Schlinge vorhanden ist. In den Ostalpen tritt diese nur bei 26%, in Westdeutschland nur bei 22% (Material zu gering!) auf.

Die 5. Schlinge des m^2 ist in der Camargue immer groß bis sehr groß, in den anderen Gebieten häufig kleiner.

Trotz den ganz unzureichenden Maßangaben für die Camarguer Rasse (Miller gibt nur von einem Exemplar Maße an, die anscheinend im Fleisch genommen wurden, das Exemplar von Festetics ist mit 109,5 mm Kr.-Lg. zu jung und nur mit seiner H.-F.-S.-Lg. von 21 mm verwendbar) geht aus ihnen doch hervor, daß es sich um eine große Rasse handelt, die eine H.-F.-S.-Lg. hat, die von keiner anderen Rasse erreicht wird (zwei weitere von Miller angeführte Stücke haben noch im trockenen Zustand 20 mm lange H.-F.-S.!) und anscheinend auch einen längeren Schwanz. Aus den Westalpen lagen Miller 66 Bälge vor, von ihnen gibt er nur die Maße von 4 Stücken, offenbar den größten, an. Berücksichtigt man dies, so läßt sich wohl kaum ein Unterschied gegenüber den ostalpinen Erd-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Körpermaße

Mittelwerte

		K.-R.-Lg.	Schw.-Lg.	H.-F.-S.	Ohr
1) Camargue, Miller, Festetics	2 (1)	131	46	21,6, 21 20,8	11,8, 11,8 11,8
2) Westalpen (nach Miller)	4	127—133 130,7	33—40 37	18,6—19 18,8	—
3) Ostalpen, dunkle Form	10	110—128 118,6	31,5—40 36	17,4—19 18,3	13—14,5 13,4
4) Ostalpen, braune Form	17	110—127 115,8	33—43 37,1	18—19,5 18,1	11,5—15 13,1
5) Westdeutschland	11	110—124,5 112,9	33—42 36,5	17—19 17,7	11—16 14

mäusen feststellen, da die Mittelwerte für die Schw.-Lg. und H.-F.-S. nahezu gleich sind.

Deutlicher ist der Unterschied gegenüber der westdeutschen Form, bei der die Mittelwerte für die K.-R.-Lg. und H.-F.-S.-Lg. deutlich kleiner, der Mittelwert für die Ohren aber größer ist.

Die Färbung ist am selben Fundort im Winter- und Sommerfell gleich. Die beiden Haarkleider unterscheiden sich nur dadurch, daß das Winterhaar länger und dichter ist. Bei allen Formen ist die Körper- und Schwanzunterseite gleich gefärbt, meist silberigweiß mit durchscheinenden, schwarzgrauen Haarbasen. An allen Fundorten treten in der Minderzahl Individuen auf, die unterseits einen mehr oder weniger starken gelblichen Anflug haben. Die Schwanzunterseite ist im Winterfell weiß, im Sommerfell schmutzigweiß, grauweiß oder gelblichweiß.

Die Färbung der Camarguer Form gibt Miller nicht an; aus der Originalbeschreibung (s. Fußnote von S. 683 dieser Arbeit) geht hervor, daß sie sehr dunkel ist. Der einzige mir vorliegende Balg (im Winterkleid) bestätigt dies, er ist oberseits schwarzbraun, „Raw Umber“ (nach Ridgeway).

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Färbung der alpinen Schweizer Form beschreibt FATIO[1] als oberseits schwärzlichgrau. Er nennt diese Form *Arvicola agrestis* var. *nigra* (Terra typica: Engstlen, Berner Oberland, 1750 m ü. M.). Aus seinen Maßangaben, die er von je einem Stück aus der Schweizer Ebene und aus den Schweizer Alpen gibt, geht hervor, daß die alpine, „*nigra*" genannte Form, größer ist als die später[2] „*rufa*" genannte Form der niederen Lagen. Diese dunkle Form geht in den Zentralalpen weit nach Osten und lebt auch in den Zentralalpen Österreichs. Ihre Rückenfärbung ist bei typischen Exemplaren „Raw Umber" bis „Tawny-Olive" und durch Beimischung vieler schwarzer Haare oft sehr dunkel. In der Färbung sind manche Stücke dieser Form daher der Camarguer Form sehr ähnlich. Von dieser unterscheidet sie sich aber, wie ich hier klarzustellen versucht habe, hauptsächlich durch andere Schädelproportionen und kürzere H.-F.-S. Es ist daher berechtigt, sie als eigene Rasse von der Camarguer Rasse zu trennen.

Nur der Camarguer Rasse allein gebührt der Name *Microtus agrestis lavernedii* Crespon (1844). (Terra typica: Sümpfe zw. St. Gilles u. Aigues-Mortes, Gard, Frankreich.)

Die alpine Rasse muß, wie schon E. v. LEHMANN vorgeschlagen hat (Arbeit im Druck, das Manuskript konnte ich durch das freundliche Entgegenkommen des Autors einsehen), *Microtus agrestis niger* Fatio (1869) genannt werden.

Aus Österreich rechne ich die in Spalte 3 der Tabelle der Körpermaße zusammengefaßten Tiere zu *niger*. Sie bewohnen ein ziemlich geschlossenes Gebiet, das die Hohen und Niederen Tauern bis zu den westlichen Rottenmanner Tauern und die Gebirge südlich des oberen Murtales umfaßt. Es sei hervorgehoben, daß alle diese Fundorte im Gebiet der Kristalinen Schiefer (von Nichtgeologen bisher „Urgebirge" genannt) liegen.

Verschieden von dieser Rasse ist die Form Westdeutschlands sowohl in den Schädel- und Körpermerkmalen wie meistens auch in der Färbung, die mehr oder weniger lebhaft „Tawny Ochraceous" also gelbbraun ist. Es ist die bisher *M. a. bailloni* de Sélys-Longchamps (1841) genannte Rasse, die aber jetzt aus Prioritätsgründen *M. a. gregarius* Linné (1761) genannt werden muß[3]. Nach meinem

[1] FATIO, Victor, Faune Vert. Suisse, Bd. I, S. 241, 1869.

[2] FATIO, Victor, Revue Suisse de Zool., Bd. VIII, S. 472, 1900.

[3] Siehe: KRATOCHVIL, J., J. PELIKAN und Z. ŠEBEK, Eine Analyse von vier Populationen der Erdwühlmaus aus der Tschechoslowakei (tschechisch mit deutscher Zusammenfassung). Zoolog. Listy (Folia Zool.), Bd. 5 (19), S. 63—82, 149—166, 1956.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Material reicht sie bis nahe an den Nordfuß der Alpen, z. B. bis Rengoldshausen am Bodensee und Rauhling b. Rosenheim, Bayern (Koll. J. Niethammer). Auch die von Fatio als var. *rufa* (1900) aus dem nördlichen Schweizer Tiefland beschriebene Form gehört zweifellos in die Synonymie von *gregarius*, wie die sehr gute, farbige Abbildung[1] beweist, und nicht in die von *lavernedii* (bzw. *niger*), in die sie bisher immer gestellt wurde.

Dazwischen lebt rings um die Zentralalpen herum eine Zwischenform, besser vielleicht Mischform genannt, die systematisch Schwierigkeiten bietet. Die Mittelwerte der Körpermaße habe ich in Spalte 4 zusammengestellt. In der K-R.-Lg. steht sie im Mittelwert genau zwischen *niger* und *gregarius*. In den Schädelproportionen läßt sich im Mittel kein Unterschied gegenüber *niger* feststellen. Die Färbung ist etwas dunkler als bei *gregarius*, aber meistens auch gelbbraun in den verschiedensten Tönungen. Die Erdmaus bewohnt in den Alpen nirgends ein größeres geschlossenes Gebiet. Ihre Gebundenheit an bestimmte Biotope ist die Ursache, daß die zahlreichen Populationen isoliert leben und sich isoliert weiterentwickeln. Es entstehen so zahlreiche Lokalvarietäten, die dem Systematiker Schwierigkeiten bereiten, weil sie ihn vor die Alternative stellen, entweder eine sehr große Zahl ungenügend charakterisierter Lokalrassen lateinisch zu benennen, oder sie alle zu vereinen, wobei sich eine gegenüber den Nachbarrassen in allen wesentlichen Merkmalen ungewöhnlich große Variationsbreite ergibt, die wiederum eine Abgrenzung gegen diese schwierig machen. Auf diese große Variabilität der alpinen Erdmäuse habe ich schon in früheren Arbeiten[2] hingewiesen. Den ersten Weg haben J. Éhik[3] mit der Benennung des *M. a. wettsteini* aus Kärnten und G. B. Dal Piaz[4] mit der Benennung des *M. a. tridentinus* vom Brenner beschritten. Den zweiten Weg wählten Kratochvil, Pelikan und Šebek. Auch sie stellen die große Variabilität der Erdmaus in den von ihnen bearbeiteten Populationen fest. Sie halten sie für „offensichtlich verschiedene chronologisch-orologisch differenzierte Popu-

[1] Siehe: Fatio, V., Campagnols du bassin du Léman. Ass. Zool. du Léman. (Basel & Genf) 1867, S. 67—72, Taf. VI.

[2] Arch. f. Naturgesch. Abt. A., Bd. 92, 1926, S. 87—90. Zeitschr. f. Säugetierkde., Bd. 8, 1933, S. 117—118.

[3] Éhik, J., Ann. Mus. National. Hung., Budapest, Bd. 25, 1928, S. 201.

[4] Dal Piaz, G. B., Il Microtus agrestis tridentinus Dal Piaz nelle Tre Venezie. Rivista d. Soc. p. gli Studi Trentini, Bd. 7, Ser. II, 1926, S. 1—5. Dal Piaz, G. B., I mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie. Parte sistem. No. 6, Rodentia. Rivista d. Soc. p. gli Studi Trentini, Trento, Bd. 10, 1929, S. 106—111.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

lationen einer und derselben geographischen Rasse, welche durch örtlich verschiedene Lebensraumbedingungen entstehen und die also als Standortsmodifikationen einer und derselben Rasse geschätzt werden können" (S. 165), nämlich von *M. a. gregarius*. Soweit die Variationsbreiten-Angaben der Schädelmaße dieser Autoren (Indizes haben sie nicht berechnet) eine Beurteilung zulassen, kann man ihnen darin beistimmen. Nur die Schädelmaße von der Hohen Tatra erscheinen mir derart hoch, daß es mir bedenklich erscheint, sie noch zu *gregarius* zu rechnen.

Bezüglich der alpinen Erdmäuse bin ich geneigt, dem Vorgang der genannten tschechischen Autoren zu folgen und alle alpinen Erdmäuse zu einer Rasse, und zwar zu *niger* zusammenzufassen.

M. a. niger unterscheidet sich von *lavernedii* durch höhere Schädelindizes (s. Tab. I), durch Andeutung einer 6. Schlinge am m^1 bei nur 26% und durch kürzere H.-F.-S.; von *gregarius* durch niedrigeren Schädel- und höheren Schädelkapsel-Index, durch etwas häufigeres Auftreten von Andeutungen einer 6. Schlinge am m^1, durch durchschnittlich größere K.-R.-Lg. und H.-F.-S. Die Färbung ist je nach der Örtlichkeit sehr variabel und schwankt zwischen schwärzlichgrau und schwärzlichbraun einerseits und gelbbraun andererseits. Manchmal treten in einer dunklen Population einzelne gelbbraune Stücke auf und umgekehrt. Im Großen und Ganzen werden die Zentralalpen von dunklen, die Kalkalpen und die großen Alpenlängstäler von helleren Populationen bewohnt. Dieselbe Rasse lebt auch im Waldviertel bis zur böhmischen Grenze. In den Ebenen Österreichs fehlt die Erdmaus und anscheinend auch im Nordostviertel Niederösterreichs (sog. Weinviertel oder Viertel unter dem Mannhartsberg); *M. a. tridentinus* Dal Piaz und *M. a. wettsteini* Éhik halte ich für Synonyma von *niger* Fatio.

Bisher ist *Microtus agrestis niger* Fatio aus Österreich von folgenden Fundorten sicher bekannt geworden

Strengen b. Landeck, N.-Tirol[1] (h.)[2]
Obsteig Mieminger Plateau, Oberinntal, N.-Tirol (h.)
Reutte, Außerfern, N.-Tirol (h.)

[1] Dort 1955—1956 zum ersten Mal in Österreich forstschädlich aufgetreten. Siehe O. Wettstein, Jahrb. d. Arbeitskr. f. Wildtierforsch. Graz, 1957, S. 51—53.

[2] (h.) = vorwiegend helle Phase, (d.) = vorwiegend dunkle Phase. Die Stücke, bei denen kein Sammler genannt ist, wurden von mir gesammelt; sie befinden sich z. T. im Mus. Wien, z. T. in meiner eigenen Sammlung. Die von J. Niethammer gesammelten Stücke befinden sich in dessen Sammlung in Bonn.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Trins, Gschnitztal, N.-Tirol (h.)
Kaprun b. Zell a. See, Salzburg (h.)
Ferleiten a. d. Glocknerstraße, Salzburg (d.) leg. K. Jordan
Radstädter Tauernpaß 1750—1800 m, Salzburg (d.)
Kleines Sölktal b. Schladming, Steiermark (d.) leg. J. Niethammer
Bundschuh, Thomatal (d.) Salzburg
Habachalm, Thomatal, 1900 m, im Schneemausbiotop! (d.) Salzburg
Kaltwasser i. d. Paal, 1200 m (d.) Steiermark
Prankeralm, 1630—1800 m (d.) Steiermark
} Südhänge d. Lungau, Salzburg und Ob.-Stmk.
Ramsau, Südfuß d. Dachstein, Steiermark, 1300 m (d.) leg. J. Niethammer
Zwillingskogel, Almtal, 800 m, O.-Ö. (h.) im Mus. Linz
St. Johann a. Tauern, Steiermark (h.) im Mus. Wien
Johnsbach, Gesäuse, Ennstal, Steiermark (h.) leg. L. Machura
Altenmarkt, unteres Ennstal (d.), Steiermark leg. Wolfgang Wettstein
Umgeb. v. Lunz: Rehberg u. Obersee, N.-Ö. (h.)
Theuretzbach b. Ybbsitz, N.-Ö. (h.)
Kyrnberg b. Pyhra b. St. Pölten, N.-Ö. (d.) leg. Wolfg. Wettstein
St. Veit, Defreggental, Osttirol (h.)
Tandl-Alm, Maltatal, Westkärnten (h.)
Frankenstein, Südfuß der Saualpe, b. Völkermarkt, Ostkärnten (h.) (= *M. a. wettsteini* Éhik)
Klein Perthenschlag (h.), Waldviertel, NW-Niederösterreich
Hochmoor b. Alt-Melon (h.), Waldviertel, NW-Niederösterreich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: 168

Autor(en)/Author(s): Wettstein-Westersheim Otto Ritter von

Artikel/Article: Die alpinen Erdmäuse.(Microtus agrestis Lin. 1761). 683-692