© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Herter, K. (1956): Winterschlaf; Handbuch d. Zoologie; 8, 1. Lief., 1–59. — Husson, A. M. (1959): On the systematic position of the western hamster *Cricetus cricetus canescens* Nehring (Mammalia: Rodentia); Bijdragen tot de Dierkunde 29, 187–201. — Kirikov, S. V. (1934): Sur la distribution géographique du hamster noir et ses relations avec la forme normale de *Cricetus cricetus;* Zool. Jl. 13, 361–367 (Franz. Zusammenfassung). — Lepechin, I. I. (1774): Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches; Original (russ.), St. Petersburg 1771; Deutsche Ausgabe von Hase; Altenburg. — Pallas, P. S. (1771–1776): Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches; St. Petersburg. — Petzsch, H. (1939): Neue Fundnachweise von Farbspielen des Hamsters *(Cricetus cricetus* L.); Zool. Anz. 125, 269–270. — Ders. (1940): Vererbungsuntersuchungen (I) an Farbspielen des Hamsters *(Cricetus cricetus* L.); Ztschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol. 48, 67–83. — Ders. (1950): Der Hamster; Wittenberg u. Leipzig. 1. Aufl.; 2. Aufl. 1952. — Ders. (1958): Erster belegter Fund eines melanistischen Hamsters *(Cricetus cricetus)* aus der Umgebung von Dresden; Säugetierkundl. Mittl. 6, 78–79. — Ders. u. H. Petzsch (1956): Zum Problem des Vererbungsmodus für Melanismus bei dem gemeinen Hamster *(Cricetus cricetus* L.) in Hinsicht auf die Evolution; Der Zool. Garten, N. F. 22, 119–154. — Portig, F. (1950): Bemerkungen zur Überwinterung des Hamsters *(Cricetus cricetus* L.); Zool. Anz. Festschr. Klatt, Ergänzungsband zu 145, 756–760. — Rümmler, H. (1928): Niederschrift der 1. Hauptversammlung der deutschen Gesellschaft f. Säugetierkunde in Dresden; Ztschr. f. Säugetierkde. 2, 15–16. — Schlott, M. (1923): Albinotischer Hamster; Pallasia 1, 138. — Schuster, W. (1905): Die Hamsterplage in Rheinhessen am Rheinknie bei Mainz; Der Zool. Garten XLVI, 52. — Sulzer, F. G. (1774): Versuch einer Naturgeschichte des Hamsters; Göttingen u. Gotha. — Stengel, E. (1932): Die Verbreitung des Hamsters und des wilden Kaninchens in Thüringen; Jen. Ztschr. f. Naturw. 67 (Plate-Festschrift) 181–198. — Wepner, A. (1936): Zur Frage der subspezifischen Abtrennung des Westhamsters; Ztschr. f. Säugetierkde. 11, 254–256.

Anschrift des Verfassers: Dr. Erhard Thomas, Zoologisches Institut der Universität Mainz, Saarstraße 21

Zur Kenntnis der Kreta-Stachelmaus, *Acomys (cahirinus) minous* Bate[1]

Von Fritz Dieterlen

Eingang des Ms. 5. 3. 1962

Einleitung

1903 hat die englische Zoologin D. Bate (1905) die Stachelmaus auf Kreta und damit das nördlichste Verbreitungsgebiet der das südliche SW-Asien und weite Teile Afrikas bewohnenden Gattung *Acomys* entdeckt. Zusammen mit der zyprischen Stachelmaus bildet *minous* ein Überbleibsel der Fauna des Spättertiärs, in dem die Gattung auch das heutige griechische — und wohl auch kleinasiatische — Festland besiedelte, wie Funde aus dem Pliocän von Pikermi (Attika) beweisen (Dames 1883). Nach den klimatischen Änderungen im Pleistocän konnten offenbar nur noch Kreta — jetzt zur Insel geworden — und Zypern die Wärme- und Trockenheitsansprüche von *Acomys* befriedigen. In der Tat sind die beiden Inseln heute die einzigen Gebiete im östlichen Mittelmeer (mit Ausnahme seiner SO-Ecke, wo *Acomys* bezeichnenderweise wieder auftritt) und in ganz Europa, die zugleich über der 12°-Januar-Isotherme (bezogen auf den Meeresspiegel) und unter einem mittleren Jahresniederschlag von 750 mm liegen.

[1] Die bisher als Unterart von *A. cahirinus* angesehene Cypern-Stachelmaus *(A. nesiotes)* hat sich durch Unterschiede im Karyotyp als eigene Art herausgestellt (Zahavi und Wahrman 1956). Dies ist auch bei der Kreta-Form wahrscheinlich, da sich mehrere F 1-Bastarde von *A. c. dimidiatus* und *A. (c.) minous* bisher nicht untereinander fortgepflanzt haben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Erst 1942 wurde die Kreta-Stachelmaus von Zimmermann (1953) genauer und an einem größeren Material beschrieben.

Biologische Daten aber fehlten bisher, so daß van den Brink (1957) schreiben konnte „Einzelheiten nicht bekannt, doch sicher ähnlich Wald- und Gelbhalsmaus". Die Ergebnisse an *Acomys cahirinus dimidiatus* (Dieterlen 1961) ließen jedoch auf völlig abweichende Verhältnisse schließen.

So fuhr ich im März 1961 nach Kreta mit dem Ziel, Stachel- und Felsenmäuse *(Apodemus mystacinus)* zu fangen und lebend nach Hause zu bringen. — Hier möchte ich der Deutschen Forschungsgemeinschaft für Ermöglichung von Reise und Arbeit, Herrn Prof. O. Koehler, für seine Unterstützung, und Herrn Prof. K. Zimmermann für wertvolle Ratschläge und für die Überlassung von Bälgen aus dem Berliner Zoologischen Museum herzlich danken. Besonderer Dank gilt auch Herrn Dr. Eggers vom Geographischen Institut der Universität Freiburg für seine freundliche Hilfe mit Kartenmaterial. Kreta und andere griechische Inseln sind durch Prof. N. Creutzburg und seine Freiburger Schule auf verschiedenen geographischen Gebieten eingehend bearbeitet worden.

Biotop und Fang

Die ersten Stachelmäuse fing ich, wie Bate und Zimmermann, zwischen Chania und Souda in NW-Kreta (Abb 1). Dort, wie in vielen anderen Gebieten der Insel, breitet

Abb 1. Kreta mit den im Text angegebenen Orten. Alle schwarzen Bezirke sind über 1000 m Meereshöhe liegende Gebiete.

sich die Phrygana, die mediterrane Zwergbuschsteppe aus. Wenn sie mit spalten-, löcher- und höhlenreichen kleinen Felskulissen und -bänken der häufigen neogenen und älteren (Tripolitza-) Kalke durchzogen ist, bietet sie in den tieferen Lagen optimalen Lebensraum für die Stachelmaus (Abb. 2a). Südexponierte Hänge scheinen bevorzugt bewohnt zu sein. All dies läßt sich aus Häufigkeit und Größe der Fraßplätze in den Felsnischen und aus Fängen schließen. Fänge beweisen auch, daß die Stachelmaus in Häuser und Gärten am Rand der Phrygana eindringt, sich dort aber wohl nur vorübergehend aufhält. Somit kann ich alle Angaben Zimmermanns (1953) nur bestätigen.

Trotz der Unzahl von Verstecken und Nischen scheint nur ein Teil davon als Haupt- und Fraßplätze in Frage zu kommen. Dort liegen dann aufgenagte Schnekkenhäuser (Abb 2b) in großer Zahl, zusammen mit Arthropoden-Resten (Coleopteren, Orthopteren, Diplopoden), Samenschalen und anderen Pflanzenteilen, während sie an andern nahegelegenen Plätzen nicht oder nur spärlich zu finden sind. Wahrscheinlich ziehen sich die Stachelmäuse zum Fressen immer an dieselbe, dem augen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Abb. 2. a. Felsige Phrygana — Lebensraum der Stachelmaus; b. Kleine Felshöhle mit Fraßabfällen. Fangort.

blicklichen Standort nahegelegene Nische zurück — auch Gefangenschaftsbeobachtungen zeigen dies —, so daß allmählich derartige Abfallhalden entstehen. Häufig dürfte eine waagrechte oder aufwärts ziehende Spalte am Grund solcher Nischen zum Ruheplatz oder sicheren Versteck der Tiere führen. Die großen Fraßabfälle sagen über die Anzahl der Tiere und die Zeit, in der sie entstanden sind, noch nichts aus, doch scheinen sie von mehreren, einander mehr oder weniger vertrauten Tieren benützt zu werden (s. unten).

In der Nähe dieser Plätze, wo ich auch frischen Kot fand, stellte ich die Fallen auf und zwar kurze und lange Mausefallen mit terminaler Blechbüchse als Unterschlupf, Ratten- und Wippfallen; als Köder verwendete ich Sultaninen und teilweise auch abgekratzte Harn-Markierungs-Polster meiner Käfigtiere *(dimidiatus)*.

Wie schon Gefangenschaftbeobachtungen zeigten, ist die Stachelmaus nachtaktiv[2]). Die späteste Fallenkontrolle 90 Minuten nach Nachteinbruch war negativ. — Ich fing bei Chania in drei Nächten mit zusammen 19 Fallen, die verstreut über ein Gebiet von etwa 400 qm aufgestellt waren 4 Stachelmäuse (3 ♀♀ und 1 ♂). Die ♀♀, jede Nacht eine, alle an derselben Stelle. Ein 2 km von meinem Fanggebiet entfernt wohnender Steinbrucharbeiter, dem ich Fallen gegeben hatte, verschaffte mir 4 weitere in seinem Anwesen in drei Nächten gefangene Tiere (2 ♀♀, 2 ♂♂), von denen ein offenbar sehr altes ♂ kurz danach einging, und 2 Hausmäuse. Später fing ich — außer Feldmäusen — bei Malia im Osten der Insel noch ein Stachelmaus-♂, das ich wieder freiließ.

Die Ratten- und die fast ebenso langen niedrigeren Mäuse-Klappfallen erwiesen sich am erfolgreichsten. Offenbar konnten die anderen Fallen das Mißtrauen der

[2] *Acomys russatus* Wagner soll auch tagaktiv sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Tiere nicht beseitigen. Auch in Gefangenschaft sind sie und ihre Nachzucht, ganz im Gegensatz zu *dimidiatus*, recht vorsichtig und scheu. So wurde wohl nur ein kleiner Teil der Bewohner des Fanggebietes geschnappt. — Fast alle frischgefangenen Tiere waren in den Fallen sehr ängstlich, begannen aber nach kurzer Zeit zu fressen. In meinen Unterkünften und unterwegs waren sie 14 Tage lang, meist zu zweit, in den Ratten- und Kastenfallen in meinem Handkoffer untergebracht, worin sie die Fahrten gut überstanden. Unter den vom gleichen und von verschiedenen Fangplätzen stammenden, sämtlich wenigstens drei Monate alten Tieren gab es kaum nennenswerten Streit, auch nicht als ich sie in Freiburg zur Haltung in 1,05, später 4 qm großen Käfigen freiließ und je ein ♂ mit 2 bzw. 3 ♀♀ zu einem „Rudel" vereinigte. Erst nach Wochen stellte sich dann eine Feindschaft eines in dem Anwesen gefangenen großen ♀ gegen eines von zwei der 2 km entfernt gefangenen ♀♀ heraus, welches schließlich umgebracht wurde. Sonst gab es zwischen den untereinander bald sehr vertrauten Wildfängen keine Auseinandersetzung. Die Scheuheit hat, auch unter der im Rudel lebenden Nachzucht, nur wenig nachgelassen, so daß die Beobachtung der (akustisch sehr empfindlichen) ungestörten Tiere nur in mit Glas abgedeckten Käfigen möglich ist. Die Ausstattung der Käfige und Zusammensetzung des Futters ist ähnlich wie bei *dimidiatus* (Dierterlen 1961); *minous* beschränkt sich aber auch bei großer Auswahl meist auf wenige Nahrungsmittel. Die fast unvorsichtig zu nennende Annahme verschiedenster Nahrung bei *dimidiatus* ist wohl eine Gefangenschaftserscheinung. Alle erwachsenen *minous* sind durch Färbung individuelll markiert (vgl. Dieterlen 1961).

Fortpflanzung

Unter den fünf gefangenen ♀♀ waren zwei trächtig gewesen; sie warfen kurz nach meiner Rückkehr am 5. und 6. 4. je zwei Junge. Die Zucht lief gleich gut an und so kamen seither 75 Würfe mit insgesamt 179 Jungen zur Welt, was einem Wurfdurchschnitt von 2,38 Jungen entspricht (Vergleiche mit *dimidiatus* s. Tab. 1). Es waren 8 Einer- und 31 Zweier-Würfe, 23mal gab es drei und viermal vier Junge.

32 Tragzeiten konnte ich sicher ermitteln: 7mal 35, 22mal 36 und dreimal 37 Tage (vgl. Abb. 4). Das sind rund zwei Tage weniger als bei *dimidiatus*.

Im Geschlechtsverhältnis ist wie bei *dimidiatus* ein leichtes Überwiegen der ♂♂ festzustellen: 96 ♂♂ : 83 ♀♀.

Die Geburten finden zwischen Mitternacht und Mittag statt. Näheres siehe Dieterlen (1962). Auch bei den *minous*-♀♀ setzt am Abend nach dem Werfen regelmäßig die Brunst ein; sie war bisher in den meisten Fällen fruchtbar, so daß ich erst wenige Male ihr nächstes Eintreten feststellen konnte. Dieser Zyklus schwankt anscheinend auch zwischen 8 und 14 Tagen wie bei *dimidiatus* (Dieterlen 1961). Trotzdem die Tiere im geheizten Zimmer gehalten wurden, hat er bei einigen ♀♀ im ersten Gefangenschafts-Winter ausgesetzt (vgl. unten).

Von 18 fortpflanzungsfähigen ♀♀, davon 14 Nachzuchten, haben eines 11, zwei 6, ein viertes 5 und mehrere 4 und 3 Würfe direkt aufeinander gebracht. Die anderen haben — Wintermonate ausgenommen — Pausen von höchstens zwei Brunstzyklen eingelegt. Unter den günstigen Verhältnissen auf Kreta ist das sicher ganz ähnlich; auch *minous* muß die lange Tragzeit und geringe Jungenzahl durch möglichst dichte Wurffolgen über größere Zeiten des Jahres wieder wettmachen. Nach Einberechnung der Tragdauer der beiden im März gefangenen ♀♀ setzt die Fortpflanzungszeit wenigstens schon Ende Februar ein. Nach Zimmermann (1953) waren sieben von elf zwischen April und Juni erbeutete ♀♀ trächtig. Einschränkungen ergeben sich wohl nur in der niederschlagsreichen und kühlen Zeit zwischen November und Februar. Gleichartiges zeigt sich deutlich noch in der Gefangenschaft: ab Anfang November kamen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

in knapp drei Monaten nur 6 Würfe zur Welt, während es von April bis Oktober 27 waren. Schon im Februar stieg die Anzahl der Würfe, der brünstigen und trächtigen ♀♀.

Die ♂♂ werden mit 2–3 Monaten geschlechtsreif. Bei den ♀♀ ist es ganz ähnlich; eines wurde schon mit 50, ein anderes mit 39 Tagen fruchtbar gedeckt, was einen Rekord bei *Acomys* bedeutet.

Jugendentwicklung

Wie *A. c. dimidiatus,* so wird auch die Kreta-Stachelmaus als Nestflüchter geboren (Abb. 3a); zwar nicht in der extremen Ausbildung wie bei vielen hystricomorphen Nagern, doch sondern die fortgeschrittenen Wachstumsstadien und Verhaltensweisen

Abb. 3. a. Rechts: Zwei dreitägige *minous. Links:* Zum Vergleich 10 Std. altes *dimidiatus*-Junges — b. *Links:* Zwei *minous. Rechts: dimidiatus;* alle etwa sechs Wochen alt

sie klar von der nach rund 14 Tage kürzeren Embryonalzeit zur Welt kommenden nesthockenden Muroidenverwandtschaft ab. Trotz der zwei Tage kürzeren Tragdauer von *minous* stimmt ihre Entwicklungszeit mit *dimidiatus* bis zum Termin des Augenöffnens (vgl. Dieterlen 1961) genau überein: bei *minous* lösen sich die Augenlieder rund zwei Tage nach der Geburt, also nach 38 Tagen, zu einem Zeitpunkt da *dimidiatus* — gerade sehend — geboren wird (Abb. 4).

Differenzen zwischen zwei Unterarten für den Zeitpunkt des Augenöffnens und andere Lebensdaten sind bereits von *Peromyscus maniculatus* (King 1958) und *Microtus arvalis* (Zimmermann 1959) bekannt, leider aber nicht, ob sich auch die Tragzeiten unterscheiden.

Die kleinen *minous* sind schon wenige Stunden nach der Geburt, besonders bei akustisch ausgelöster Gefahr (Rascheln) zu schneller Flucht fähig und schlüpfen, sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

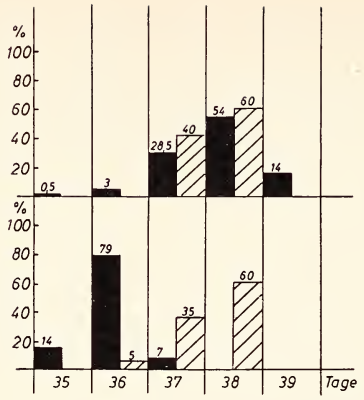

Abb. 4. Verteilung der Tragzeit-Daten (massive Säulen) und des Termins der Augenöffnung (schraffiert) in % bei den (Unter)arten *dimidiatus* (oben) und *minous* (unten). Geburtstermin differiert um etwa 2 Tage, Augenöffnen dagegen kaum. *(dimidiatus* n = 161/114; *minous* n = 14/24)

taktil orientierend, in engste Spalten und Lücken. Daß die Augen sich erst nach zwei Tagen öffnen, scheint, gemessen an *dimidiatus*, kein Nachteil zu sein. Am Rücken sind die Neugeborenen schon kurz behaart; die Schneidezähne messen oben 0,5, unten 1–2 mm; das Geruchsvermögen ist bereits gut entwickelt; nach spätestens drei Tagen können sie ihre Körpertemperatur allein halten. Trotzdem sie schon mit sechs Tagen selbständig weiterleben können, trinken sie fast 20 Tage lang an der Mutter. – Mit 6,3 g beträgt das Geburtsgewicht etwa 1/9 des Erwachsenengewichtes, mit 5,3 cm die Kopf-Rumpf-Länge mehr als 45 % des adulten Zustandes.

Die körperliche Entwicklung geht zunächst noch etwas stürmischer voran als bei *dimidiatus*. Wachstumsunterschiede bei den Geschlechtern konnte ich nicht feststellen. Abb. 5 zeigt den schwankungslosen Verlauf von Körper- und Schwanzwachstum.

Tabelle 1

Daten und Maße von a. erwachsenen und b. von neugeborenen Tieren von *A. (c.) minous* und *dimidiatus*

In Klammern Maximalwerte

	n	*minous*	n	*dimidiatus*
a. KRL	17	11,2 (12,2)	⟩20	11,8 (13,8)
SL	21	10,5 (11,7)	⟩20	10,0 (11,1)
Schwanzringe		120–150		⟩150
HfL	19	1,85 cm	17	⟩1,90 cm
OL		1,80 cm	⟩20	1,95 cm[1]
Gewicht		ca. 55 g		ca. 65 g
Färbung		oben: (dunkel)grau-braun, unt.: trübweiß		oben: gelbbraun unten: weiß unterm Auge kleiner weißer Fleck
Tragzeit	14	36 ± 1 Tage	161	38 ± 1 Tage
b. Wurfgröße	179	2,38	301	2,44
Augenöffnen	24	2 Tage	114	0 (–1) Tage
Geschl.-Verh.	179	100 ♂♂: 86 ♀♀	588	100 ♂♂ : 84 ♀♀
KRL	28	5,3 cm	74	5,2 cm
HfL	28	4,1 cm	74	4,2 cm
HfL	24	1,55 cm	60	1,55 cm
OL	24	0,7 cm	60	0,8 cm
Gewicht	28	6,37 g	74	5,78 g

[1] Die OL von *dimidiatus* beträgt nicht, wie früher angegeben 1,8, sondern 1,95 cm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Viele Tiere erreichen die Endlänge schon mit 3–5, andere erst mit 6 Monaten. Erst bei Adulten zeigt sich, daß die Schwänze der ♀♀, wie bei *dimidiatus*, länger sind als die der ♂♂. Sie maßen bei 8 ♂♂ durchschnittlich 10,1, maximal 10,5 cm; bei 13 ♀♀ 10,8, maximal 11,7 cm. Die Durchschnittswerte Zimmermanns (1953) liegen mit 11,5 KRL und 10,6 SL etwas höher als die meinen (Tab. 1).

Allgemein gilt, daß der Schwanz der Kreta-Stachelmaus rund 0,8 cm kürzer ist als Kopf + Rumpf oder daß seine Länge 92 % der KRL beträgt. Millers (1912) Angabe „tail decidedly longer than head and body" stimmt also nicht. An zweien meiner Erwachsenen übertraf die SL etwas die KRL. — Auch *minous*-Schwänze sind leicht autotomierbar, von Verletzungen scheinen sie aber nicht so schnell zu verstümmeln wie bei *dimidiatus*. Von 9 Wildfängen hatte nur ein ♂ einen beschädigten Schwanz, bei Zimmermann (1953) von 30 Tieren kein einziges.

Wie bei *dimidiatus* ist die Endlänge des Hinterfußes schon mit 2–3 Monaten erreicht. Zwischen ♂♂ (1,9) und ♀♀ (1,8 cm) besteht ein deutlicher Unterschied. Zimmermann (1953) gibt die durchschnittliche HfL mit 1,92 cm an. Mit rund 17 % der KRL hat *Acomys* relativ kurze Hinterfüße (Abb. 6); zum Vergleich: *Rattus norvegicus* 18 %, *Apodemus sylvaticus* 21 %, *Apodemus flavicolis* 22 %.

Die neugeborenen ♀♀ sind mit 6,55 g (n = 14) eindeutig schwerer als die ♂♂ mit 6,20 g (n = 14). Obgleich die Tragzeit von *dimidiatus* gegenüber *minous* um zwei Tage länger währt, ist das durchschnittliche Gewicht von dieser um rund 10 % höher als von jener (Unter)art Tab. 1), (Zimmermann 1959). Zusätzliche vergleichende Wägungen haben den Unterschied bestätigt. Über seine Ursache kann ich nichts aussagen. — Erst etwa mit sechs Monaten ist das Endgewicht erreicht. Gewichtsentwicklung siehe Abb. 5.

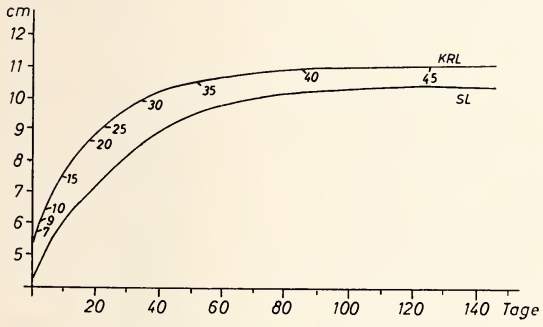

Abb. 5. Kopf- und Rumpflängen (obere) und Schwanzlängen-Wachstum (untere Kurve) an 9 Tieren ermittelt. Die Zahlen entlang der KRL-Kurve bezeichnen das Gewicht in Gramm

Weitere Merkmale: Die Schneidezähne erwachsener Tiere sind vorne gelb. — Die Gaumenfalten haben die gleiche Anordnung und die z. B. für *Mus* und *Apodemus*, nicht aber für *Rattus* charakteristische mediane Unterbrechung in Höhe der Molaren (Mohr 1954). Die Oberlippe ist wie bei den anderen Muriden gespalten; Aharoni (1932) hat sich geirrt, wenn sie für die ganze Gattung „Oberlippe ungespalten" angibt. Das Gattungsmerkmal sechs Zitzen trifft auch für *minous* zu.

Das Haarkleid der Kreta-Stachelmaus unterscheidet sich in der Färbung von dem des *dimidiatus* so klar, daß selbst helle *minous* mit besonders dunklen *dimidiatus* nicht zu verwechseln sind (Abb. 3 b). Die farbige Abbildung in van den Brinks (1957) Taschenbuch stellt nicht *minous* sondern *dimidiatus* dar, auch im Text ist als Färbung fälschlicherweise „hell" angegeben. — Für die Beschreibung haben mir zusätzlich 14 Bälge des Berliner Museums zur Verfügung gestanden. Die zunächst zu schildernde Entwicklung bis zur Erwachsenenfärbung gilt jedoch nur für meine sämtlich aus der Gegend von Chania stammenden Tiere, die offenbar einer Lokalrasse angehören (s. unten).

Die Neugeborenen sind, wie schon erwähnt, an der Oberseite meist schon schwach behaart und die Stachelanlagen sind deutlich ausgebildet. Ein dünner etwa 0,5 cm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

langer Flaum, der besonders am Bauch auffällt und Tastfunktionen haben könnte, bedeckt den ganzen Körper. Die Oberseite von Kopf und Flanken ist fast einheitlich dunkelgrau. Die scharf abgesetzte Unterseite bekommt in den ersten Lebenstagen ihr weißes Haarkleid. Im Laufe von zwei Wochen hat sich in das Dunkelgrau der Flanken ein schmutziges Braun gemischt, am Rücken ist das dunkle Grau etwas heller geworden. Auch *dimidiatus* trägt ein fast einheitlich graues Jugendkleid, doch ist es bedeutend heller. Während nun bei *dimidiatus* vom 30. Tag an braune Stacheln am Hinterrücken zu wachsen beginnen, und am 60. Tag der jetzt gelbbraune Stachelpelz des ganzen Rückens fertig ist, sprießen bei *minous* am oberen Rücken zunächst nur graue Stacheln. Zum Kopf und mehr noch zu den Körperseiten hin mischt sich zunehmend Braun in das Grau. Zwischen den Stacheln stehen vereinzelt schwarze und weiße Haare, sie sind lang und dünn. — Wie bei *dimidiatus* verläuft hinter der Ohrmuschelbasis ein schmaler weißer Haarstreif, der unten am Ohr in einem für *minous* besonders auffälligen weißen Punkt endet. — Weder an den Bälgen noch bei meinen Tieren habe ich unterm Auge einen weißen Fleck feststellen können, wie er für *dimidiatus* charakteristisch ist. Das einzige bei Malia gefangene Tier aber besaß ihn, sonst wich es nicht von den andern ab. — Die Bauchfärbung ist ein gleichmäßiges leicht getrübtes Weiß. Spätestens vom 10. Lebenstag an macht sich auf der Brust, genau zwischen den Vorderbeinen ein länglicher brauner für *minous* bisher nicht beschriebener Fleck bemerkbar (Abb. 6), der sich nach hinten verjüngt und 5 cm lang werden kann, meist mißt er 2—3 cm. Von mehr als 30 untersuchten Tieren fehlte er keinem einzigen. Er stimmt in jeder Hinsicht mit dem bei *Apodemus sylvaticus* auftretenden Fleck überein. — Die Schwanzoberseite ist dunkelgrau. Die grauen Ohren muten weicher an als bei *dimidiatus*.

Beim Vergleich mit dem Berliner Material stellte sich nun heraus, daß nur das Souda- (Chania-) Exemplar in der Färbung mit meinen vom selben Ort stammenden Tieren übereinstimmt, daß es überdies als einziges den Brustfleck aufweist. Alle andern Bälge sind ganz allgemein heller. Ihre Braunfärbung, z. T. mit rötlichem Einschlag, wird eindeutiger und breitet sich von den Kopf- und Körperseiten her weiter gegen die obersten braungrauen Teile von Rücken, Nacken und Kopf aus. Alle Übergänge sind gleitend, nur die Trennungslinie zum trübweißen Bauch ist immer scharf. Bei direktem Licht bekommt die Oberseite den schon von Zimmermann (1953) erwähnten violetten seidigen Schimmer.

Die in der Senkrechten abgeplatteten Stacheln sind fast nur an den beiden seitlichen Rändern pigmentiert, wo die Rindenschicht auch am dicksten ist. Dazwischen liegt eine längs der Oberseite verlaufende Rinne, die kurz vor der Spitze endet. Der Stachelquerschnitt entspricht also einem kurzen, dicken und flachen U. Das basale Drittel der Stacheln ist nicht pigmentiert. — Interessanterweise haben die Stacheln von *Liomys pictus (Heteromyidae)* aus Mexico fast gleichen Bau und Pigmentanordnung. — Bei einigen Wildfängen und Nachzuchten stehen vereinzelt pigmentlose Stacheln zwischen den andern. Die Länge ausgewachsener *minous*- und *dimidiatus*-Stacheln beträgt 1,0—1,8 cm. Bei *minous* sind sie etwas feiner und biegsamer.

Zur Gesamtfärbung ist noch zu bemerken, daß in den Beschreibungen Millers (1912) und Zimmermanns (1953) die Grau- und Braun-Anteile zu wenig betont wurden. Bate (1905) hat recht, wenn sie *minous* gegenüber *dimidiatus* als „more richly coloured" bezeichnet.

Die Chania-Tiere sind also die dunkelsten und selbst in ihrer hellen Bauchseite macht sich eine Verdunkelungszone bemerkbar. Nun ist der Nordwesten gleichzeitig das niederschlagreichste Gebiet der Insel. Die vor allem von N-, NW- und W-Winden gebrachten Regenmengen nehmen sowohl in den tieferen Lagen, die für die Stachelmaus in Betracht kommen, von W nach O ab, wie auch in den Gebirgsstöcken, deren Relief nach Osten zu ohnehin niedriger wird. Das trockenste Gebiet ist der südliche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

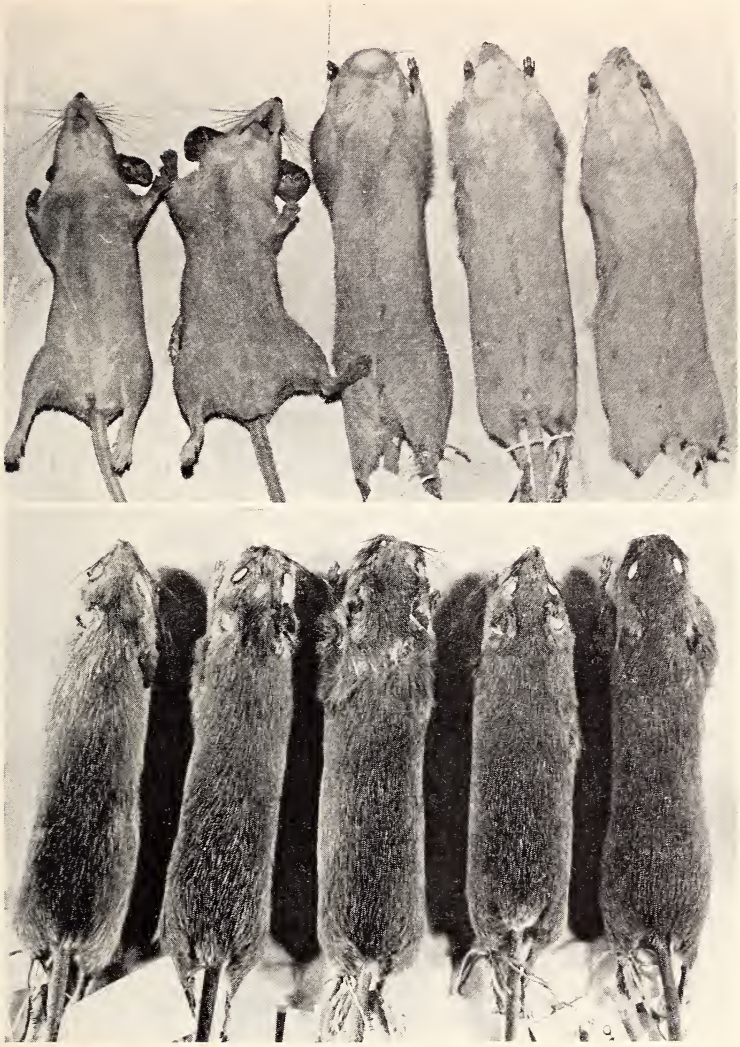

Abb. 6. (oben)
Links: Zwei Abkömmlinge (♀ und ♂) der bei Chania gefangenen Stachelmäuse, *Mitte:* Eine vom selben Gebiet, *Rechts:* Zwei aus andern Teilen Kretas stammende Bälge des Berliner Museums. Nur die Chania-Stücke besitzen den länglichen braunen Brustfleck

Abb. 7. (unten)
Links: Die beiden hellsten Bälge, aus dem SO der Insel (Messará, Ierapetra), dann nach rechts: Aus Sitia, Paläochora und (dunkelster) aus Chania

Teil der östlichen Hälfte der Insel, der im Regenschatten des Idi- und des Dikti-Massivs liegt (Mariolopoulos und Livathinos 1935). Entsprechend dieser Niederschlagsverteilung kann man an dem kleinen aus Chania, Paläochora, Sitia, Ierapetra und der Messará-Ebene stammenden Balgmaterial ein schwaches Hellerwerden der Stücke von trockeneren Gebieten, also den beiden letztgenannten, feststellen (Abb. 7). Nach den Chania-Stücken sind die aus Paläochora, das noch relativ viel Niederschlag bekommt, die dunkelsten. Zimmermann (1953) hat an der auf Kreta vorkommenden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Hausmaus *(Mus musculus praetextus)* das Hellerwerden von NW nach O/SO klar nachweisen können. Für die Stachelmaus betont er die beträchtliche Färbungsvariabilität, bringt sie aber nicht zu den Niederschlägen in Beziehung.

Die Färbung von *minous* variiert nicht nur in der Helligkeit, sondern, wie wir gesehen haben, auch durch Auftreten von rötlichen und weißen Partien bzw. Stacheln; in NW-Kreta tritt ein brauner Bauchseitenfleck auf und selbst der weiße Fleck unterm Auge scheint lokal vorzukommen. Die allgemein gültige Färbung kann man kurz folgendermaßen angeben: oberseits (dunkel) graubraun, an Kopf und Körperseiten schmutzigbraun, teilweise mit rötlichem Anflug, Bauchseite trübweiß; hinterm Ohr ein schmaler weißer Streifen, der unten am Ohr in einem deutlichen weißen Fleck endet.

Zusammenfassung

Die Kreta-Stachelmaus, *A. (c.) minous,* einziger europäischer Vertreter der wärme- und trockenheitsliebenden Gattung, wird an Hand biologischer, ökologischer und morphologischer Daten beschrieben und mit der (unter)artlich verschiedenen *dimidiatus* verglichen. Eine Käfig-Zucht aus sieben Wildfängen zeitigte 75 Würfe mit 179 Jungen; Wurfdurchschnitt 2,38. Bei den Neugeborenen überwiegen die ♂♂ schwach. In den Wintermonaten ist die Fortpflanzung eingeschränkt, in der übrigen Zeit folgen die Würfe dicht aufeinander. Wichtige Unterschiede zu *dimidiatus* bestehen 1. in der Tragzeit, die bei *minous* mit 36 Tagen zwei Tage kürzer ist; 2. im Zeitpunkt des Augenöffnens, der bei den zweitägigen *minous* zwei Tage später liegt als bei *dimidiatus,* von beiden Formen aber nach gleicher Zeit — 38 Tage nach Tragzeitbeginn — erreicht wird; 3. im Geburtsgewicht, das bei *minous* mit 6,3 g um 10% höher liegt. Die mit *dimidiatus* gut übereinstimmende sonstige körperliche Entwicklung samt der Fellfärbung wird durch Daten belegt. Die Endmaße betragen bei *minous* für Kopf + Rumpf 11,2, Schwanz 10,5, Hinterfuß 1,85, Ohr 1,80 cm und für das Gewicht 55 g. Die fehlenden oder unzutreffenden Angaben in VAN DEN BRINKS Taschenbuch werden eingesetzt bzw. berichtigt. Eine Lokalrasse aus NW-Kreta, der die gefangenen Tiere angehören, wird beschrieben. Ein Hellerwerden des Haarkleides mit zunehmender Niederschlagsarmut kann an Hand eines kleinen Materials wahrscheinlich gemacht werden.

Summary

The Spiny Mouse of Crete, *A. (c.) minous,* the only european member of this arid and warm zones prefering genus is described. Some biological, ecological and morphological informations are given and compared with those on the (sub)species *dimidiatus.* Breeding of seven live trapped animals brought 75 litters with 179 young ones; average 2,38. Some more males than females were born. From November to February reproduction is restrained. During the other time of the year by fertile after parturition heats a non stop-breeding over seven gestation periods may occur. Important differences between the two subspecies are 1) gestation period, in *minous* with 36 days two days less than in *dimidiatus;* 2) eye-opening, in the two days old *minous* 2 days later than in *dimidiatus* — but both subspecies need the same time of 38 days after beginning of the gestation for reaching this state; and 3) weight of the newborn, which is 10% higher in *minous* (6,3 g). In their development the two subspecies are very similar. Head and body of adult *minous* measures 11,2, tail 10,5, hind foot 1,85 and ear 1,8 cm; weight amounts 55 g. Still missing datas in biology (see pocket book of VAN DEN BRINK) are now available, former informations about hair colour are corrected. A local race of northwestern Crete is described. A positive correlation between darkening of the fur and increasing amount of precipitation could be made probable.

Literatur

AHARONI, B. (1932): Die Muriden von Palästina und Syrien; Zs. Säugetierk. 7, 166–240. — BATE, D. (1905): On the mammals of Crete; Proc. Zool. Soc. London II, 315–323. — BRINK, F. H. VAN DEN (1957): Die Säugetiere Europas; Verlag Paul Parey. — DAMES, W. (1883): Hirsche und Mäuse von Pikermi in Attica; Z. deutsch. Geol. Ges. 35, 92–100. — DIETERLEN, F. (1961): Beiträge zur Biologie der Stachelmaus, *Acomys cahirinus dimidiatus* Cretzschmar; Zs. Säugetierk. 26, 1–13. — DIETERLEN, F. (1962) Geburt und Geburtshilfe bei der Stachel-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

maus; Z. Tierpsychol. 19 (im Druck). — King, J. A. (1958): Maternal behavior and behavioral development in two subspecies of *Peromyscus maniculatus;* J. Mammal. 39, 177–190. — Mariolopoulos, E. G. und Livathinos, A. N. (1935): Atlas climatique de la Grèce; Athen. — Mohr, E. (1954): Die freilebenden Nagetiere Deutschlands, 3. Aufl.; G. Fischer Verlag, Jena. — Zahavi, A., & Wahrman, J. (1956): Chromosome races in the genus *Acomys* (Rodentia; Murinae); Bull. Res. Counc. Israel, 5 B, 350. — Zimmermann, K. (1953): Die Rodentia Kretas; Zs. Säugetierk. 17, 21–51. — Zimmermann, K. (1959–60): Über eine Kreuzung von Unterarten der Feldmaus *Microtus arvalis;* Zool. Jb. (Syst.) 87, 1–12.

Anschrift des Verfassers: Dr. Fritz Dieterlen, Freiburg/Brg., Zoologisches Institut

Aufforderung an die mitteleuropäischen Theriologen

Von J. Kratochvil

Eingang des Ms. 20. 6. 1962

Von der Ostsee bis nach Süden auf die Balkanhalbinsel verläuft durch Europa bei mehreren Säugetier-Formen die Frontalzone ihrer Ost- oder Westgrenze. Dies betrifft nicht nur viele Subspezies, sondern auch manche Arten. Es ist zu bedauern, daß vom Gesichtspunkt der Zoogeographie der Säugetiere gerade dieses Gebiet Europas sehr wenig durchforscht ist, so daß wir oft nur auf die älteren zerstreuten Nachrichten oder einzelne Funde angewiesen sind. Da wir wissen, daß die Verbreitungsgrenze keiner Art auf dem Festland eine einheitliche und stabile Linie bildet, sondern daß sie aus vielen Veränderungen resultiert, welche nicht nur in der Vergangenheit, sondern auch in der Gegenwart einwirken, so scheint uns die sorgfältige Erforschung des Grenzverlaufes der einzelnen Arten um so bedeutungsvoller. Nur solche sorgfältige Detailerforschung ermöglicht es uns, die Data über die Veränderungen in der Verbreitung dieser Säugetiere festzulegen, z. B. unter dem Einfluß der fortschreitenden Kultivierung des Landes.

In der Tschechoslowakei begannen wir vor einigen Jahren mit solcher Detailerforschung. Schritt für Schritt bearbeiten wir das ganze Staatsterritorium. So zeigte es sich, daß es in der Tschechoslowakei Gebiete gibt, in denen *Apodemus agrarius* in zusagenden Biotopen eine verbreitete Art ist und auch von Zeit zu Zeit durch Übervermehrung in Erscheinung tritt. Diese Gebiete sind nicht ausgedehnt und sie nehmen das tschechoslowakisch-polnische Grenzgebiet und die östlichen Teile der Slowakei ein (Kratochvil und Rosicky 1954, Kratochvil 1962). An diese Zonen grenzen Gebiete, in denen *Apodemus agrarius* sehr selten ist und die wahrscheinlich erst in der Gegenwart von dieser Art besiedelt wurden. Hier haben wir noch keine Übervermehrung von *A. agrarius* festgestellt. Außerdem gibt es in mehr oder weniger abgeschlossenen Gebieten isolierte Populationen von *A. agrarius.* Diese Feststellung kann man bestimmt auf das gesamte Gebiet der Westgrenze von *A. agrarius* in Europa übertragen: Wir haben leider nicht genügend genaue Nachrichten, und das ungefähre Bild in meiner Studie (1962) soll ein Anstoß zur Mitarbeit der europäischen Theriologen bei der Feststellung der Westgrenze in dem erwähnten Teile Europas – von der Ostsee bis zum Mittelmeer – sein. Man kann vermuten, daß auf der Balkanhalbinsel *A. agrarius* nur im Flußgebiet der Donau und besonders der Drau, Save und ihrer Nebenflüsse allgemein verbreitet ist. Mehr südlich, z. B. im Flußgebiet des Wardars (Dulic & Tortic 1960) in Jugoslawien, im Flußgebiet der Struma in Bulgarien an der griechischen Grenze (Dr. Hanzak legit) und weiter ostwärts, auch den europäischen Teil der Türkei inbegriffen, leben wahrscheinlich nur vom Areal der Verbreitung der Art isolierte, manchmal ziemlich ausgedehnte Populationen. Ähnlich scheint es auch auf der Westseite der Julischen Alpen und des Karstes in Venetien, in Istrien und an der Adriaküste zu sein. Ob diese Annahmen zutreffen, muß die Zukunft zeigen: sorgfältige, systematisch durchgeführte Beobachtungen des Vorkommens und der Verbreitung der Art *A. agrarius,* besonders in den Jahren, wenn sie eine erhöhte Populationsdichte erreicht, sind unentbehrlich. Auch eine Detailerforschung auf dem ausgedehnten Gebiet Deutschlands würde eine ähnliche, erwünschte Exaktheit dieser Frage bringen.

In der südslowakischen Ebene entdeckten wir eine kleine Form der Gattung *Apodemus* (Kratochvil & Rosicky 1952), die in den offenen Biotopen, besonders in den Feldern, lebt. Wir bezeichneten sie provisorisch als *A. microps,* weil es sehr schwierig ist, ihre Verwandtschaftsbeziehungen zu entscheiden. Die Frage der genauen Lösung der systematischen Stellung dieser Form wird notwendig eine Revision von zahlreichen Formen, welche für Angehörige der Sammelart *Apodemus sylvaticus* gehalten werden, erfordern. Hier will ich die europä-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Dieterlen Fritz

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Kreta-Stachelmaus, Acomys (cahirinus) minous Bate 47-57