

Tadeusz BUCHALCZYK

**Die Feldspitzmaus — *Crocidura leucodon* (Hermann)
in den nordöstlichen Gebieten Polens.****Występowanie zębielka białawego — *Crocidura leucodon*
(Hermann) na terenie północno-wschodniej Polski.**

EINFÜHRUNG

Im Zusammenhang mit der Behauptung einiger Autoren, dass in der letzten Zeit eine Reihe von Tierformen die Nordgrenze ihres Areals nach Norden verschieben, hat das Institut für Säugetierforschung der Polnischen Akademie der Wissenschaften Untersuchungen über die nördliche Reichweite einiger Säuger, welche bei uns vielmehr als südliche Elemente gelten, angebahnt. Im Rahmen obigen Vorhabens unternahm ich Untersuchungen über die Verbreitung der Feldspitzmaus — *Crocidura leucodon* (Hermann). Eine erste Mitteilung über das Vorkommen dieser Art in Polen gibt Wąlcicki (1866) an. Er schreibt darüber: „Bei uns scheint sie nicht selten zu sein, sie kommt sogar in der Umgegend von Warszawa vor, sie ist aber schwer einzufangen, da sie eine verborgene und nächtliche Lebensweise führt“¹⁾, und weiter: „Sie hält sich in der Nähe von kleinem Gestrüpp und Schlehensträuchern, zwischen Feldern, auch in Steinhaufen, unter den Wurzeln von vereinzelt stehenden wilden Birnbäumen, ja sogar an Gartenzäunen auf. Im Winter nähert sie sich den Scheunen und Ställen, ja sie kommt sogar in die

¹⁾ Alle Zitate sind in Übersetzung angegeben.

Wohnungen. Im Waldinnern ist sie nicht anzutreffen". T a c z a n o w s k i (1877) stellt das Vorkommen dieser Art in der Umgegend von Lublin und wahrscheinlich von Warszawa fest.

Die meisten Angaben, und zwar auch aus den nächsten Gebieten, welche in dieser Arbeit erwähnt werden, gibt über sie S k u r a t o w i c z (1947 u. 1950). Der Autor gibt auf der Basis untersuchter Eulengewölle mehrere Standorte dieser Art im Gebiet von Podlasie und Lublin an. Er fand Schädel von *Crociodura leucodon* (H e r m a n n) in folgenden Ortschaften auf: Rudnik, Łosice und Skibniewo, Rozbity Kamień, Miedzna und Parzew (die letztgenannten Ortschaften wurden mir von Professor Dr Waclaw Skuratowicz mündlich mitgeteilt, wofür ich Ihm meinen besten Dank ausspreche). Wilusz (1952) gibt ein Verzeichnis von 26 Individuen von *C. leucodon* aus Puławy an. Dieser Standort ist bereits aus dem früheren Schrifttum bekannt.

In letzter Zeit erschien die Arbeit von J. und W. Serafiński (1957), welche die Feldspitzmaus im Flusstal der Nida festgestellt haben. Ihre Angaben werde ich im weiteren eingehender besprechen.

Im ersten Bande seiner bekannten Monographie über Säuger gibt O g n i e v (1928) folgendes an: „Die nördliche Grenze der typischen Form (der Feldspitzmaus — meine Zuschrift) überschreitet im Westen kaum den 52° nördlicher Breite (Umgegend von Warszawa)“. O g n i e v stützt sich hauptsächlich, soweit es sich um unser Land handelt, auf die polnische Literatur (vor allem auf T a c z a n o w s k i). Die Fundorte von Skuratowicz weisen jedoch darauf hin, dass diese Art die von O g n i e v angegebene nördliche Grenze ziemlich weit überschritten hat.

Sich auf die bisherigen Angaben stützend, begann ich meine ersten Forschungen auf der Linie Siemiatycze — Węgrów, d. i. in einer Zone, welche mehr nördlich von den schon bekannten Standorten der Feldspitzmaus gelegen ist.

MATERIAL UND METHODE

Die vorliegende Arbeit basiert auf eingesammeltem Material von Eulengewölle, besonders von *Tyto alba guttata* (C. L. B r.). Das Material befindet sich im Institut für Säugetierforschung der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Białowieża.

Das Einsammeln des Materials führte ich im Juli, August, Sep-

tember und Dezember 1956, sowie Juli und August 1957 in den Woiwodschaften Warszawa und Białystok durch. Es wurden 62 Ortschaften untersucht und dort ungefähr 80 kg Gewölle gesammelt.

Die Untersuchungen wurden in ungefähr parallelen Geländestreifen durchgeführt, welche von einander von 25 bis 50 km entfernt waren. Die Richtungen der Untersuchungsstrassen entsprachen im allgemeinen derjenigen der Chausseen, welche gewissermassen eine natürliche Achse des untersuchten Geländes bilden. Die überwiegende Menge der Gewölle wurde in Kirchtürmen, Ruinen, leerstehenden Wohnhäusern u.s.w. vorgefunden. Ich gab mir die Mühe immer alle an einem Orte sich befindende Gewölle, ohne Rücksicht auf den Grad ihrer Zerbröckelung, einzusammeln. Eine erste Analyse des Materials führte ich zum Teil an Ort und Stelle durch. Als Probestandard für die Untersuchung galt für mich eine Zahl von 100 Stück Gewölle. Der Fund auch nur eines Schädels der Feldspitzmaus veranlasste mich in jedem Falle, meine Untersuchungen noch weiter nach Norden zu verlegen, wobei das Durchsuchen des verbleibenden Geländestreifenteiles auf einen späteren Zeitabschnitt verschoben wurde.

Oberhalb der nördlichen Grenze der Ortschaften mit Überresten der Feldspitzmaus wurden noch zwei weiter gelegene Untersuchungsstreifen festgelegt und durchgeforscht. In ihnen fand man jedoch weiter keine Überreste von *Crocidura leucodon* mehr. In den erwähnten Geländestreifen sammelte man das Material in 26 Ortschaften, wobei in neun von ihnen grosse Mengen von Säugerüberresten vorhanden waren, und zwar von 412 bis 1837 an Zahl, was für eine verhältnismässig genaue Festlegung der nördlichen Reichweite der untersuchten Art spricht.

Das ganz oder teilweise zerbröckelte, lockere Material segregierte ich im trockenen Zustand. Gut erhaltene ganze Gewölle dagegen feuchtete ich im Wasser an und danach las ich sie im feuchten Zustande aus. In diesem Zustande lassen sie sich leicht zerbröckeln, ohne die Knochenreste zu beschädigen. In verschiedenen Fällen spülte ich die Gewölle in einem in einer Cuvette eingetauchten Nylonsieb. Vermittels des Spülens wurden grosse Teile der Säugerhaare und der Mottenkot entfernt, was ein Heraussuchen der Knochenreste erleichterte.

An den Schädeln führte ich die wichtigeren craniometrischen Messungen, wo es möglich war, mit einer Millimeterschublehre durch.

Die Genauigkeit einiger Messungen ist wegen der grossen Beschädigung der Schädel und Lockerung der Nähte, welche durch Verdauung und späteren Verfall bewirkt wurden, nicht allzu gross und daher muss man sie vorsichtig interpretieren. In der Wahl der Messungen richtete ich mich nach dem Grade der Schädelbeschädigung. Aus diesem Grunde mussten gewisse wesentliche Messungen weggelassen werden.

Ausser den craniometrischen Messungen führte ich gleichfalls Messungen einiger grösserer Zähne durch und zwar: I¹, I², Pm² und I₁ u. M₁. Infolge der eigenartigen Zahnordnung bei den Feldspitzmäusen geben visuelle Beobachtungen keine objektiven Ergebnisse. Die Messungen machte ich mit dem Mikroskop, indem ich den Zahn in gerader Linie von der Spitze bis zur äusseren Kante des Cingulum in seiner höchsten Lage mass. Um Irrtümer zu vermeiden, bemerkte ich, dass ich zur Bezeichnung der Zähne die von Ogniev gebrauchte Terminologie angewandt habe, also folgende

$$\text{Formel: } \frac{I-3, C-0, Pm-2, M-3}{I-1, C-0, Pm-2, M-3} = 28.$$

MATERIALANALYSE

Nach der Auslese des ganzen Gewöllmaterials erhielt ich Knochenreste, welche von ca. 28 500 Säugern stammen. Darunter befanden sich Knochenreste von 157 Exemplaren der Feldspitzmaus aus 15 bisher nicht notierten Standorten. Die Ergebnisse sind auf Tabelle Nr 1 dargestellt. Die Anordnung der Fundorte ist dort übereinstimmend mit der Explorationsfolge im Freiland dargestellt. Im Material befinden sich 155 Schädel, zum Teil mit Kiefern, und 2 lose Kieferhälften, welche zwei Individuen angehören.

Die Überreste der Feldspitzmaus im Verhältnis zu denjenigen von anderen Säugern betragen in Bezug auf das in diesem Areal eingesammelte Material ca. 1,5%. Das Verhältnis kann in den einzelnen Ortschaften sehr verschieden sein und schwankt in den Grenzen von 0% bis 8,16%. An den Stellen, wo es noch vorgefunden wurde, beträgt es kaum 0,15% des diesbezüglichen Materials. Diese Tatsache stellt das negative Ergebnis in Ortschaften im Areal seines Vorkommens, wo eine Menge von Säugerresten von unter tausend Individuen eingesammelt wurde, in Frage. Bis zu einem gewissen

Grade können wir das prozentuelle Auftreten der Feldspitzmaus als einen Anzeiger ihrer Siedlungsdichte halten. Es ist z. B. charakteristisch, dass der Prozentsatz ihrer Überreste im eingesam-

Tabelle Nr. 1.

Zusammenstellung des eingesammelten Materials.

No.	Datum	Ortschaft und Kreis	Zahl von C. leucodon	Zahl von Säugern	Prozentsatz von C. leucodon
1	17. VII. 1956	Siemiatyże	1 Cran.	14	7,14
2	18. VII. 1956	Drohiczyn Kreis Siemiatyże	15 Cran.	329	4,56
3	20. VII. 1956	Sokołów Podlaski	2 Cran.	84	2,38
4	23. VII. 1956	Węgrów	4 Cran.	312	1,28
5	2. VIII. 1956	Niegów Kreis Wołomin	6 Cran.	1523	0,39
6	8. VIII. 1956	Zaręby Kościelne Kreis Ostrów Mazowiecki	8 Cran.	98	8,16
7	9. VIII. 1956	Czyżewo Kreis Wysokie Mazowieckie	70 Cran.	2371	2,95
8	10. VIII. 1956	Wysokie Mazowieckie	6 Cran.	228	2,63
9	10. VIII. 1956	Jabłenka Kościelna Kreis Wysokie Mazowieckie	11 Cran.	1209	0,91
10	23. VIII. 1956	Zabłudów Kreis Białystok	6 Cran.	355	1,69
11	23. VIII. 1956	Bielsk Podlaski	6 Cran.	111	5,40
12	1. IX. 1956	Lapy	1 Cran.	109	0,91
13	1. IX. 1956	Suraż Kreis Lapy	3 Cran.	402	0,73
14	4. IX. 1956	Kozaki Kościelne Kreis Zambrów	2 Mand.	1275	0,15
15	28. VIII. 1957	Narew Kreis Hajnówka	16 Cran.	674	2,37

melten Material längs der nördlichen Grenze ihres Areals — am niedrigsten ist. Hier muss man jedoch individuelle Futterselektion und Wählerischkeit der Eulen wie auch, was wohl wichtiger sein mag, die inselartige Besiedlung dieser Art an der Grenze ihres

Areals in Betracht ziehen, welche mit den durch menschliche Wirtschaftsmassnahmen geschaffenen lokalen Bedingungen verbunden sind. Im lubliner Gebiet stellt sich dieses z. B. anders vor, *Crociodura* ist dort nicht nur zahlreicher, zeigt aber auch ein dichteres Vorkommen. Der Prozentsatz seiner Überreste im Knochenmaterial aus jenem Gebiet (wenigstens in meinem) beträgt immer gegen 3% oder mehr.

Tabelle Nr. 2.

Craniometrische Messungen von *C. leucodon* aus Mittel- und Osteuropa.

	Ch. Länge	Gaumenlänge	Oberer Zahnreihenlänge	Interorbitalbreite	Grösste Maxillarbreite	Antorbitalbreite
Miller /1912/ Mittel- und Südeuropa	18,4 - 20 /19,1/ n = 33		8,8 - 9,0 /8,9/ n = 34			
Ogniew /1928/ U d S S R	18,0 - 20 /19,0/ n = 7		8,4 - 9,1 /8,7/ n = 7	4,3 - 4,6 /4,4/ n = 7		3,9 - 4,1 /4,0/ n = 7
Skuratowicz /1948/ Polen Woj. Lublin	18 - 19 n = 12		8,6 - 9 n = 12			
Buchalczyk P o l e n Woj. Białystok und Warszawa	17,8 - 19 /18,50/ n = 16	7,2 - 8,2 /7,76/ n = 144	7,8 - 8,9 /8,32/ n = 129	4,0 - 4,6 /4,27/ n = 135	5,7 - 6,7 /6,23/ n = 143	3,3 - 3,8 /3,55/ n = 146

Das Alter der Tiere bestimmte ich auf Grund der Zähneabnutzung, besonders der Backenzähne. Als „Alte“ bezeichnete ich Individuen mit deutlich abgenutzten Molaren, als „Junge“ mit noch nicht oder ganz wenig abgenutzten Molaren. Im allgemeinen muss unterstrichen werden, dass ich im Gewölmmaterial niemals so junge Individuen vorgefunden habe, wie man mit Fallen fängt. Diese Tat-

sache zeugt gewiss davon, dass sehr junge Individuen sich nie aus dem Umkreis der Gebäude entfernen, wo sie für Eulen unerreichbar sind. Im Freiland dagegen werden diese Tiere wohl erst im Spätherbst erbeutet, wenn die Jungen, welche während des Aufenthaltes der Feldspitzmäuse auf Feldern und Wiesen geboren wurden, schon eine gewisse Zeit selbständigen Lebens hinter sich haben.

Die Methode der Altersbezeichnung auf Grund der Zähneabnutzung hat jedoch viele schwachen Seiten. Bei Feldspitzmäusen treffen wir, ähnlich wie es schon D e h n e l (1949) bei Waldspitzmäusen nachgewiesen hat, verschiedene Gebisstypen, was in hohem Grade eine richtige Schätzung der Gebissabnutzung erschwert.

Letzten Endes unterschied ich von 155 Schädeln 50 Individuen als „Alte“ und 105 als „Junge“. In der Gruppe der Alten hatten 11 Individuen sehr stark abgenutzte Molaren.

Die craniometrischen Messungen meines Materials sind auf Tabelle Nr 2 dargestellt. Auf derselben Tabelle sind auch Angaben anderer Autoren betreffs der Variabilität derselben Masse dargestellt.

Wie ersichtlich, scheinen die Feldspitzmäuse aus Polen etwas kleiner zu sein als die west-europäischen oder russischen. Ich schliesse nicht aus, dass die Unterschiede dadurch hervorgerufen sind, dass sowohl Miller wie auch Ogniev über präparierte Individuen verfügten, mein Material dagegen aus dem Gewölle stammt. Das wäre also eine Sache der Messungstechnik selbst. Es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass die bei uns lebenden Formen, welche an der Grenze ihres Areals angetroffen werden, in zweifellos für sie ungünstigen Bedingungen leben und daher kleiner sein können als Individuen aus Mitteleuropa und Mittel- bzw. Südrussland. Dieses wird sich erst nach der endgültigen Bearbeitung des durch mich eingesammelten Alkoholmaterials und der Bälge aus dem lubliner Gebiet klären lassen. Die vorhandenen Serien sind schon gross genug, um ein objektives Ergebnis zu erlangen.

Die Ausmasse von einigen Zähnen sind auf Tabelle Nr 3 dargestellt. Man sieht hier vor allem ihre grosse individuelle Variabilität. Diese Tatsache bringt die Schätzungsmethode des Alters bei *Soricidae* auf Grund der Messungen der Zahnhöhe ins Wanken. (Öfters nimmt man an, dass je älter das Tier ist, desto kleiner die Entfernung zwischen der Zahnspitze und dem Cingulum, ist). Deutliche Unterschiede in den Mittelwerten bestehen dagegen zwischen

der Höhe der entsprechenden Zähne bei Individuen aus der Gruppe der Jungen und Alten. Die Unterschiede betragen hier von 0,2 bis 0,3 mm.

Tabelle Nr. 3.

Gebissmessungen von *C. leucodon* (Hermann)
aus dem Material des Autors.

Alter	I ¹	I ²	Pm ²	I ₁	M ₁
Juv.	1,89 - 2,51 /2,29/ n = 99	0,96 - 1,34 /1,15/ n = 50	1,52 - 1,98 /1,78/ n = 104	2,57 - 3,85 /3,56/ n = 38	1,46 - 1,87 /1,67/ n = 38
Ad.	1,46 - 2,45 /2,08/ n = 45	0,64 - 1,28 /1,09/ n = 46	1,11 - 1,87 /1,55/ n = 50	2,45 - 3,67 /3,23/ n = 14	1,17 - 1,73 /1,47/ n = 14

Nicht weniger variabel ist in meinem Material die Gebissgestaltung. Wie es aus dem älteren Schrifttum bekannt ist, ist eines der charakteristischen Merkmale des Gebisses bei *C. leucodon* die Lage der Spitze des Pm¹ im Verhältnis zu *Paraconus* Pm², was für die Diagnostik der Art wichtig ist. Bei *C. leucodon* ist der *Paraconus* mehr vorgeschoben, als die Spitze von Pm¹, dagegen treffen wir bei einer nahen Art, nämlich der Hausspitzmaus (*C. russula*) eine umgekehrte Situation, wobei Pm¹ mehr vorgeschoben ist als der *Paraconus* Pm². Schon im Jahre 1928 stellte Ogniev und früher noch Satunin (nach Ogniev zitiert) den diagnostischen Wert dieses Merkmales in Frage. Satunin war der Ansicht, dass diese Verhältnisse vom Alter des untersuchten Individuums abhängen. Ogniev bewies jedoch etwas später, dass sowohl bei der einen wie auch der anderen Art eine so kolossale Gebissvariabilität besteht, dass ein verhältnismässig grosser Prozentsatz von *C. leucodon* ein Gebiss vom Typus *C. russula* besitzt und umgekehrt *C. russula* ein Gebiss von *C. leucodon* haben kann. Deshalb bin ich der Meinung, dass man dort, wo es keine Gewissheit über das Vorkommen von *C. russula* gibt — sich nur auf die Gebissmerkmale stützend — keine Standorte dieser Art angeben darf. Nach Ogniev gibt es jedoch ein Merkmal, welches diese beiden Arten unterscheiden soll, nämlich die Entfernung zwischen *Foramina ant. - orbitalia*. Nach Ogniev ist bei *C. leucodon*

ihr Ausmass grösser, bei *C. russula* dagegen bedeutend kleiner, so dass die beiden Ausmasse sich nicht decken. Ogniev gibt leider nicht an, wie er die besprochenen Entfernungen gemessen hat. Es ist jedoch gewiss, dass er eine andere Methode benutzte als diejenige, welche in unserem Laboratorium üblich ist, denn, wie es aus Tabelle Nr 2 ersichtlich ist, ist der von ihm für *C. leucodon* angegebene Wert viel höher, als derjenige, welcher in meinem Material von mir beobachtet wurde. Dasselbe hatte D e h n e l (1949) beim Vergleich derselben Masse bei seinem *S. araneus* L. mit denjenigen von Ogniev festgestellt.

Ogniev unterscheidet vier Gebisstypen bei *C. leucodon*. Zwei von ihnen erinnern an das Gebiss von *C. russula*. Dieser Gebisstypus ist bei *C. leucodon* seltener, nichtsdestoweniger kann, rigoristisch genommen, fast 40% ein ähnliches, ja sogar für *C. russula* charakteristisches Gebiss haben. In meinem Material, aus den Gewöllen von *C. leucodon*, ändert sich das Zahlenverhältnis der Individuen mit dem erwähnten Gebisstypus, abhängig vom Orte, aus welchem das Material stammt. So hat z.B. in Zawalów (Kreis Hrubieszów) den Gebisstypus von *C. russula* 12% der Individuen bei $n=17$, in Miączyn ca. 36% der Individuen bei $n=25$.

Man könnte mir den Vorwurf machen, das die Individuen mit Zähnen vom Typus „*russula*“ tatsächlich der Art *C. russula* (Hermann) angehören. Dieser Vorwurf lässt sich jedoch leicht widerlegen, denn ich besitze in meiner Sammlung eine verhältnismässig grosse Alkoholmaterialserie aus denselben Gebieten, aus welchem auch die Schädel aus dem Gewölle stammen. Von 15 kontrollierten Individuen fand ich bei zweien ein für *C. russula* „typisches“ Gebiss, sowie zugleich eine für *C. leucodon* typische Färbung. Auf Photogramm Nr 4—7, Tafel XI. sind 2 Schädel und 2 Bälge von *C. leucodon* mit einer für diese Art eigentlichen Färbung aber mit einem Gebiss vom Typus *C. russula* dargestellt.

Eines von den Individuen (Exemplar Nr 75) hatte eine interessante Gebissanomalie. Es fehlten ihm beiderseits Pm^1 . An den Stellen, wo sich die erwähnten Zähne befinden müssen, waren nur enge Spalten vorhanden. Man stellt keine Spur von Zahnalveolen fest. Die I^2 und I^3 sind normal ausgebildet. Dieses Individuum ist auf Photogramm 1 (Tafel X.) dargestellt. Dieses Exemplar hat ein Gebiss mit Zahnformel wie bei *Diplomesodon*, das ist 26 Zähne. Ich bin der Ansicht, dass diese Anomalie der Ausdruck für eine Tendenz zur Gebissreduktion bei der Gattung *Crocidura* ist.

In der Zeit, wo ich meine Publikation zum Druck vorbereitete, erschien die Arbeit von J. und W. Serafiński (1957), welche einer eingehenden Besprechung bedarf. Die erwähnten Autoren bestimmten eine Schädelserie aus Eulengewöllen von zwei Ortschaften, die im Flusstal der Nida gelegen sind. Im Material fanden sie 59 Schädel, welche zu den Vertretern der *Crocidura*-Gattung gehören. Davon wurden 11 als *Crocidura suaveolens mimula* Miller, 42 als *Crocidura leucodon leucodon* (Hermann) und 6 als *Crocidura russula russula* (Hermann) bezeichnet.

Bekanntlich wird die Anwesenheit der letzt genannten Art im Gebiet von Polen verneint und die Richtigkeit der diesbezüglichen Artsbestimmung der Autoren des vorigen Jahrhunderts oder sogar der rezenten wird bezweifelt. Skuratowicz und Warchalewski (1954) stellen ebenfalls das Auftreten von *C. russula* in unserem Lande in Frage. Es ist gar nicht ausgeschlossen, das *C. russula* keine besondere Art, sondern eine „Haus“-Form, lokal angepasst, von *C. leucodon* ist.

J. und W. Serafiński stellen das Auftreten dieser Art in Polen auf eine autoritäre und kategorische Weise fest. Ich zitiere: „Im Material aus dem Nidatal fanden wir 6 Schädel vor, deren Zugehörigkeit zu dieser Art keinem Zweifel unterliegt. Darauf weisen die Ausmasse (Tabelle II), wie auch das sehr charakteristische Gebiss hin. Bekanntlich ist bei dieser Art, im Gegensatz zur Feldspitzmaus, der obere Eckzahn (nach meiner Benennung — Pm¹) höher als der erste Conus P¹“. (Die Autoren denken meiner Meinung nach an Paraconus Pm²). „Sehr charakteristisch ist ausserdem der zweite obere Schneidezahn, welcher fast dieselbe Länge besitzt wie P¹. Bei allen untersuchten Individuen treten diese Merkmale sehr deutlich auf. Die Nidaniederung ist infolgedessen die erste Gegend in Polen, auf welcher das Auftreten dieser Art mit Gewissheit bestätigt wurde“.

Von meinen eigenen Beobachtungen über die Variabilität des Gebisses bei den polnischen *C. leucodon* ausgehend, hielt ich es für nötig, das Material aus dem Gelände des Nidatales von J. u. W. Serafiński zu überprüfen. Das Zoologische Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften überwies mir gefälligst die erwähnten Schädel zur Einsicht, wofür ich an dieser Stelle herzlich Dank sage.

Nach Überprüfung und Vermessung dieses Materials stelle ich folgendes fest:

1. Die von den Autoren in ihrer Arbeit angegebenen Schädelmessungen von *C. russula* weisen gar nicht auf die Zugehörigkeit zu dieser Art hin, denn sie halten sich in den Variabilitätsgrenzen von *C. leucodon*.

2. Die von den Autoren angegebenen Gebissmerkmale, welche die Schädel von *C. russula* von denjenigen von *C. leucodon* unterscheiden sollten (abgesehen von ihrer Unwesentlichkeit), sind gar nicht so sehr deutlich. Bei drei von den sechs Schädeln ist Pm^1 (nach den Autoren — der Eckzahn) nur unbedeutend höher als der $Paraconus Pm^2$ (nach den Autoren — Pm^1). Dieses illustrieren beigegefügte Photogramme zweier Schädel aus dem Material von J. u. W. Serafiński aus dem Nidatal (Phot. 2 u. 3, Tafel X.).

3. Die von mir auf dem Material von J. u. W. Serafiński durchgeführten Zahnmessungen weisen fast gar keine Unterschiede zwischen den von den Autoren zu 2 verschiedenen Arten angerechneten Individuen auf.

Die Mittelmessungen stellen sich, wie folgt, dar:

Tabelle Nr. 4.

Masse der Zähne von *C. „russula“* und *C. leucodon* aus dem Nidatal.

Zahn	I^1	I^2	I^3	Pm^1	$Pm^2_{po.}$	Pm^2	I_4
<i>C. russula</i>	2,19	1,10	0,60	0,63	0,69	1,73	3,48
<i>C. leucodon</i>	2,26	1,13	0,65	0,60	0,73	1,73	3,52

Die angegebene Tabelle verneint gänzlich das von J. u. W. Serafiński abgesonderte Unterscheidungsmerkmal, welches dem letzten Teil des aus ihrer Arbeit angegebenen Zitates entnommen wurde.

Es kommt mir sonderbar vor, dass einer von den Mitautoren, nämlich W. Serafiński, welcher Autor von einigen Publikationen über Insektenfresser und Fledermäuse (1951, 1957, 1958) ist, in welchen er die Monographie Ogniev's aus dem Jahre 1928 zitiert, sich nicht für dessen Notizen über *C. leucodon* und *C. russula* interessiert hat. Bekanntlich widmet Ogniev den auf dem Gebiet von Polen auftretenden Crociduren verhältnismässig viel Zeilen. Er verfügte sogar über Material aus der Umgegend von Pu-

lawy. Gleichzeitig analysiert er kritisch die ältere polnische Literatur, welche das Vorkommen von *Crocidura* in Polen betrifft. In Anbetracht der von mir angegebenen Argumente und Beweise, wie auch der zitierten Literatur, wären bis zu der Zeit, wo durch heimische Forscher ein einwandfreies Beweismaterial gebracht wird, die von J. u. W. Serafiński angegebenen Standorte von *Crocidura russula russula* (Hermann) in den Ortschaften Krzyżanowice und Chotel Czerwony im Nidatal zumindest als Irrtum aufzufassen. Es wäre vielleicht besser, in Zukunft derartige „Entdeckungen“, welche sich auf problematische Beweise stützen, zu meiden, denn sie bringen nur eine Verwirrung in der heimischen Physiographie¹⁾.

VORKOMMEN

Wie es aus der beigefügten Karte Nr 1 ersichtlich ist, verlief die erste Forschungsstrasse in Breitengradrichtung, von der Ortschaft Siemiatycze bis Nasielsk. Es wurden in dieser 11 Ortschaften untersucht. In 5 von ihnen fand man Knochenreste von *Crocidura*, nämlich in Siemiatycze (1 Individuum auf 14 Schädeln), Drohiczyn am Bug, Sokołów Podlaski, Węgrów und Niegów, also in 4 Städtchen und einem Dorf.

Die zweite Trasse verläuft von der Ortschaft Białowieża bis Ciechanów. Man überprüfte 13 Ortschaften. Überreste von Feldspitzmäusen fand man an 3 Stellen d.i. in Bielsk Podlaski, Czyżewo und Zaręby Kościelne. Das sind 1 Städtchen und 2 Dörfer (Zaręby sind eigentlich auch fast ein Städtchen).

Der dritte untersuchte Streifen verlief von der Ortschaft Narewka bis O. Mława. Man überprüfte 19 Ortschaften. Überreste von Feldspitzmäusen fand man in 7 vor, nämlich: Narew, Zabłudów, Suraż, Łapy, Wysokie Mazowieckie, Jabłonka Kościelna und Kołaki Kościelne. Darunter waren 4 Städtchen und 3 Dörfer.

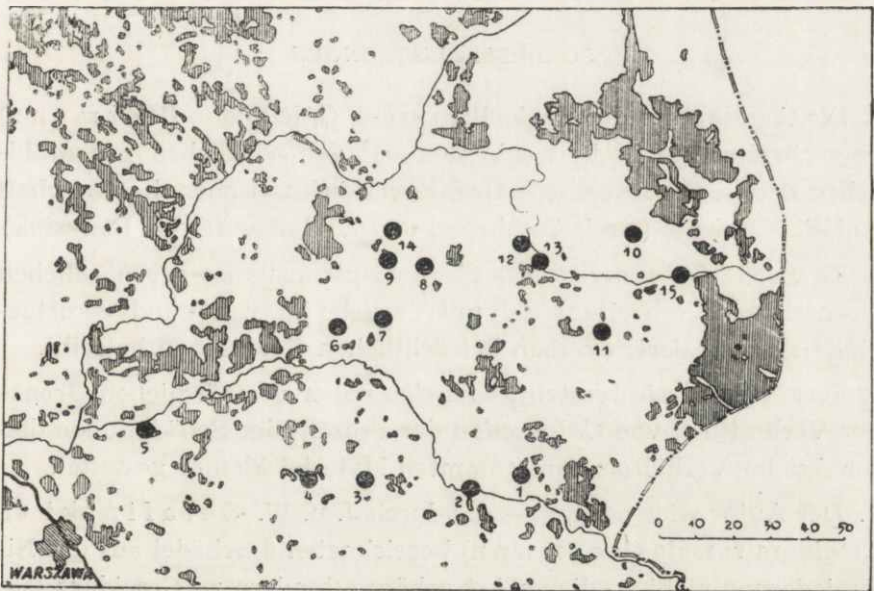
Allgemein genommen scheint es mir, dass die Feldspitzmaus in ihrem nördlichen Verbreitungsgebiet Städtchen und ihre Vororte bevorzugt. In Dörfern ist sie seltener anzutreffen. Ich vermute, dass hier eigenartige Freilandbedingungen eine grosse Rolle spielen,

¹⁾ Ausserdem ist *M. oeconomus* ebenfalls in Polen nicht so „unbekannt“, wie es den oben erwähnten Autoren vorkommen mag. Ein und ein halb Jahr vor der Erscheinen der Publikation von J. und W. Serafiński erschien im Kosmos A (T. IV, 2. 1955) und im Juli 1956 in den Annales der Univ. M. Curie-Skłodowska die Arbeit von W. Wasilewski über Variabilität und Definition der Unterart der polnischen *Microtus oeconomus* Pall.

welche sich in der nächsten Umgebung der kleinen Städtchen gebildet haben. Die Einwohner betreiben dort überall Gartenbau, es befindet sich dort eine grosse Menge von Wirtschaftsgebäuden, wie Pferde-, Vieh- und Schweineställe, Schober u.s.w., welche für Feldspitzmäuse günstige Lebensbedingungen bieten. Zahlreiche Zäune und Hecken geben Windschutz u.s.w. Man hat den Eindruck, als ob die Feldspitzmaus an der nördlichen Grenze ihrer Verbreitung mit dem Menschen und der durch ihn geschaffenen Wirtschaftsform verbunden sei.

Karte Nr. 2.

Vorkommen der Feldspitzmaus mit Berücksichtigung der Bewaldung des Gebietes.



● - Fundorte von Gewällen mit Feldspitzmäusen.

▨ - Bewaldetes Gelände.

Auf der Karte Nr 1 sind die nördlichen Standorte der Feldspitzmaus folgendermassen eingezeichnet: Mit Kreuzen die von Skuratowicz angegebenen, mit schwarzen Punkten die vom Autoren, und mit weissen Punkten sind alle diejenigen Ortschaften bezeichnet, wo zwar Eulengewölle eingesammelt worden waren, aber wo man keine Überreste von Feldspitzmäusen vorgefunden hatte. 39 untersuchte Standorte wo man keine Gewölle gefunden hatte, wurden auf der Karte nicht eingezeichnet.

Die Richtigkeit der These von Wałeck i betreffs der Vermeidung von Wäldern durch die Feldspitzmaus tritt klar hervor, wenn die gefundenen Fildspitzmausstandorte auf die Waldkarte dieses Geländes eingetragen werden. Dieses Verhältnis illustriert Karte Nr 2. Wie hieraus ersichtlich ist, meidet *C. leucodon* ganz deutlich stärker bewaldete Gebiete, welche nicht ihr Biotop bilden, und das hauptsächlichste Hindernis für ihre Verbreitung vorstellen. So wurden z.B. auf dem Landstreifen zwischen Niegów und Zaręby, wo das Gelände bewaldet ist, in 4 untersuchten Ortschaften Feldspitzmäuse nicht aufgefunden. In Białowieża tritt sie ebenfalls nicht auf, obwohl wir unweit davon, dicht hinter der Urwaldgrenze ihr Vorkommen in der Ortschaft Narew festgestellt haben.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

1. Die Arealgrenze der Feldspitzmaus — *C. leucodon* (H e r m a n n) überschreitet ein klein wenig den 53° der nördlichen geographischen Breite. Die festgelegte Grenze verläuft zwischen der Ortschaft Kołaki Kościelne (Kreis Zambrów) und Zabłudów (Kreis Białystok).
2. Es wurde festgestellt, dass die Feldspitzmaus an der nördlichen Grenze ihrer Verbreitung sich mit Vorliebe im Stadt- und Vorortgelände aufhält, dort, wo man beträchtlichen Gemüsebau betreibt.
3. Ferner wurde festgestellt, dass sich näher der nördlichen Grenze der Verbreitung von *C. leucodon* der Prozent der Schädelfunde dieser Art im Verhältnis zum gesamten Material kleiner gestaltet.
4. Der Autor wies nach, dass die durch J. u. W. S e r a f i ń s k i als *Crocidura russula* (H e r m a n n) bezeichneten 6 Schädel aus der Nidaniederung nicht zu dieser Art gehören, sondern zu *Crocidura leucodon* (H e r m a n n).

An dieser Stelle erlaube ich mir Herrn Professor Dr August Dehnel für sein persönliches Interesse an meiner Arbeit, seine wertvollen Hinweise, sowie die materielle Unterstützung von Seiten des von ihm geleiteten wissenschaftlichen Institutes meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Institut für Säugetierforschung

in Białowieża,

Polnische Akademie der Wissenschaften

SCHRIFTTUM

1. Dehnel, A. — Badania nad rodzajem *Sorex* L. Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Sectio C. Vol. IV, 2. Lublin, 1949.
2. Miller, G. S. — Catalogue of the Mammals of Western Europe. London, 1912.
3. Ogniew, S. I. — Zvieri Vostočnoj Evropy i Sjeviernoj Azji. Tom I. Moskva, 1928.
4. Serafińska, J. & Serafiński, W. — Kilka rzadszych lub mniej znanych form ssaków z Doliny Nidy. Acta Zool. Cracov. Tom II, 9. Kraków, 1957.
5. Skuratowicz, W. — Drobne zwierzęta ssące Łosic i okolicy (powiat Siedlce). Fragm. Faun. Mus. Zool. Polonici. Tom V, 9. Warszawa, 1947.
6. Skuratowicz, W. — Badania nad fauną ssaków Zamojszczyzny. Fragm. Faun. Mus. Zool. Polonici. Tom V, 15. Warszawa, 1948.
7. Skuratowicz, W. — Badania nad składem pokarmu puszczyka (*Strix aluco* L.) w latach 1946/48. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prac. Kom. Biol. Tom XII, z. 4. Poznań, 1950.
8. Skuratowicz, W. i Warchalewski, E. — Przyczynek do fauny drobnych ssaków Podkarpacia. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prac. Kom. Biol. Tom XV, z. 2. Poznań, 1954.
9. Taczanowski, W. — Liste des vertébrés des Pologne. Bull. Soc. Zool. de France. Vol. II. Paris, 1877.
10. Wałęcki, A. — Przegląd zwierząt ssących krajowych. Bibl. Warsz. 1866.
11. Wilusz, Z. — Z badań nad ekologią drobnych ssaków. Prac. Zakł. Dendr. i Pomol. w Kórniku. Kórnik, 1952.

TAFELERKLÄRUNG

Tafel X.

- Phot. 1. Rostrale Schädelpartie von *C. leucodon* mit anormalem Gebiss. Es fehlt Pm¹.
- Phot. 2. Rostrale Schädelpartie von *C. leucodon* — deutlicher Gebisstypus „*russula*“, aus dem Material von J. u. W. Serafiński aus dem Nidatal. Von diesen Autoren als *C.r. russula* (Hermann) bezeichnet.
- Phot. 3. Rostrale Schädelpartie von *C. leucodon* — Gebisstypus „*russula*“ weniger deutlich. Aus dem Material von J. u. W. Serafiński aus dem Nidatal — von den Autoren als *C.r. russula* (Hermann) bezeichnet.

Tafel XI.

- Phot. 4. Rostrale Schädelpartie von *C. leucodon* Nr 1. Umgegend von Lublin — Gebisstypus „*russula*“.
- Phot. 5. Das Fell von einem Individuum, dessen Schädel auf Photogramm 4 dargestellt ist.

Phot. 6. Rostrale Schädelpartie von *C. leucodon* Nr 33. Fangort — Puławy. Gebisstypus „*russula*“.

Phot. 7. Das Fell von einem Individuum, dessen Schädel auf Photogramm 6 dargestellt ist.

STRESZCZENIE

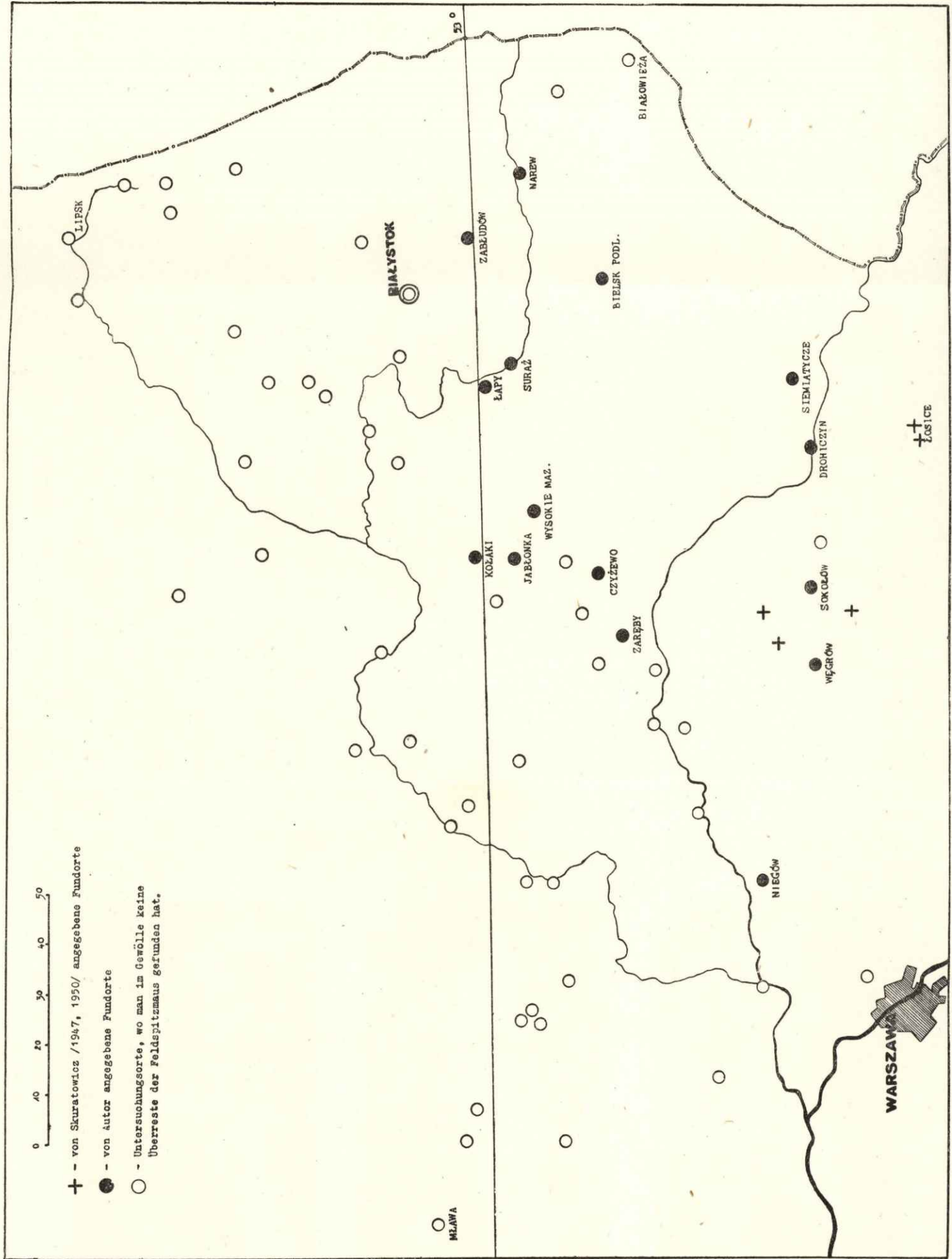
Na podstawie materiału pochodzącego z wypluwek sów autor ustalił występowanie zębiełka białawego — *Crocidura leucodon* (Hermann) na terenie północno-wschodniej Polski (mapa Nr 1). Gatunek ten nieznacznie przekracza 53° północnej szerokości geograficznej. Na badanym terenie zębiełek białawy trzyma się przede wszystkim terenów miejskich i podmiejskich (wazrywnictwo). Zdecydowanie unika większych kompleksów leśnych (mapa Nr 2).

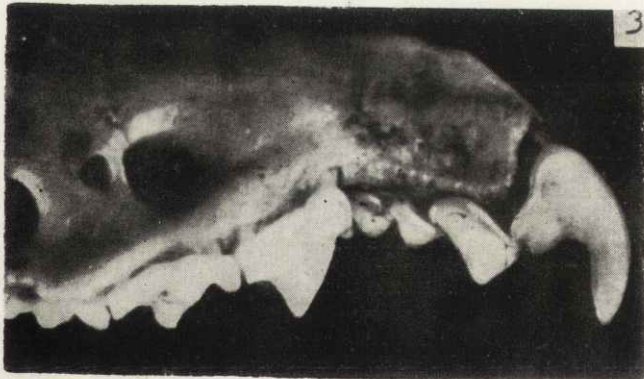
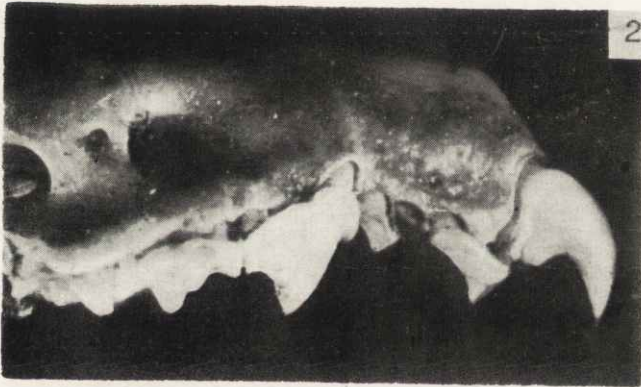
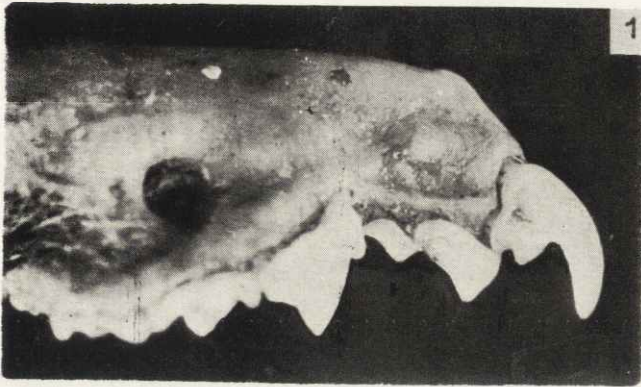
W serii 155 czaszek badanego gatunku znaleziono jedną czaszkę z wyraźną anomalią uzębienia przejawiającą się w obustronnej redukcji ilości zębów jednostożkowych z trzech do dwóch. Ilość zębów tego osobnika wynosi więc nie 28, a tylko 26 (Fot. 1, Tablica X).

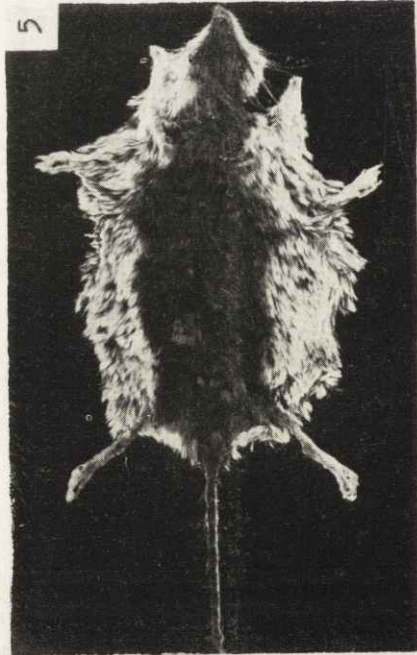
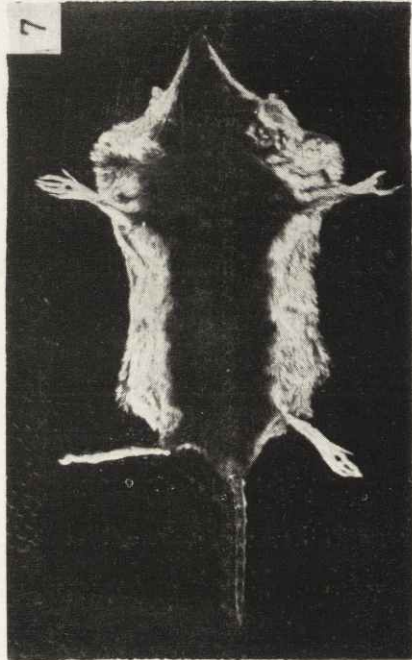
Autor po przejrzaniu materiału J. i W. Serafińskich pochodzącego z Doliny Nidy i porównaniu go z własnym materiałem wyplukowym i alkoholowym, stwierdza, że 6 czaszek oznaczonych przez wyżej wymienionych jako *Crocidura russula russula* (Hermann) należą do gatunku *Crocidura leucodon* (Hermann).

Karte Nr. 1.

Vorkommen der Feldspitzmaus im nordöstlichen Gebiet von Polen.







Tadeusz Buchalczyk

Dehnel phot.

