

Sorex isodon marchicus ssp. nova in Mitteleuropa

Von H. PASSARGE

Eingang des Ms. 10. 2. 1984

Abstract

Sorex isodon marchicus ssp. nova in Central Europe

Studied the differences between *Sorex araneus* L. and a syntopically living similar shrew (*Sorex* spec.). On the basis of synchronical material (table 1) from several habitats in the vicinity of Berlin characteristic features in colour, habit, cranial measures, also in bionomical and ecological behaviour are discovered (table 2–6). A comparison of *Sorex* sp. with regionally unknown shrews (*S. coronatus*, *S. caecutiens*, *S. isodon*) points out a close relationship to *Sorex isodon* Turov, 1924. The Marchian shrew with shorter tail, feet and lower cranial measures than *Sorex isodon ruthenus* Stroganow, 1936, was defined as *Sorex isodon marchicus* ssp. nova (table 7–8).

Einleitung

Im ostelbischen Tiefland begegnete mir neben *Sorex minutus* L. und *Sorex araneus* L. eine weitere nah verwandte Form. Die Besonderheiten dieser relativ schlanken „Schmalform“ (= *S. sp.*) gegenüber der Waldspitzmaus (= *S. a.*) aufzuzeigen und ihren taxonomischen Status zu erörtern, ist Zweck der folgenden Untersuchung.

Material und Methode

Sorex araneus: 106 Ind. (22 adulte ♂, 13 adulte ♀, 71 subadulte).

Sorex spec.: 75 Ind. (15 adulte ♂, 26 adulte ♀, 34 subadulte).

Adult = vorjährige Überwinterer, subadult = diesjährige selbständige Jungtiere (mit ± abgeschlossenem Jugendwachstum).

Material aus jeweils zeitgleichen (3. 4.–25. 10. 1981) Linienfängen (3–5 m Fallenabstand) verschiedener, gemeinsam besiedelter Habitate bei Genthin und Eberswalde (100 km westlich bzw. 50 km nordöstlich von Berlin).

Körpermeßwerte (Kopfrumpflänge = KR, Schwanzlänge = S, Hinterfußlänge = HF, Ohrlänge = O, in mm) am gleichen Tag erhoben; Gewichtsangaben (G) beziehen sich auf (Brutto-)Frischgewichte unversehrter Individuen (gravide Weibchen incl. Embryonen). An präparierten Schädeln wurden Condylbasallänge (CB), Schädelbreite (SB = größte Breite der Hirnkapsel), Mandibellänge (ML, incl. Incisivi) und Coronoidhöhe (CH) gemessen.

Kennwerte der vergleichend quantitativen Angaben zur Habitatwahl (unter Einbeziehung weiterer Untersuchungen, PASSARGE 1982 und np.) sind: Anteil aller *Sorex*-Nachweise an der Kleinsäuger-Gesamtzahl im betreffenden Biotop, Prozentsatz der „Schmalform“ und das Verhältnis von *S. a.* zu *S. sp.*

Ergebnisse

Besonderheiten der Farbe und Form

Bei annähernd gleicher Rückenfärbung (\pm kaffeebraun) fehlt der „Schmalform“ die für die Waldspitzmaus bezeichnende Schabracke; in der Aufsicht ist bei *S. sp.* keine andersfarbige Flankenzeichnung erkennbar. Die Unterseite ist dunkler (mittelgrau, häufig bräunlich gewölkt), nie silbergrau wie bei *S. a.* Bei weiblichen Exemplaren von *S. sp.* (selbst

immaturen) heben sich die Mammae durch zumindest 4 schwarzgraue Haarbüschel am Unterleib ab.

Kopf- und Rumpfbreite sind bei der „Schmalform“ (in der Silhouette über untergelegtem Maßstab) bis zu 5 mm geringer als bei der Waldspitzmaus. Der Kopf von *S. sp.* ist durchgehend schmalkegelförmig, sich kontinuierlich zur Nasenspitze verjüngend. Jener von *S. a.* ist über dem kegelförmigen Nasalteil kelchartig geschwungen, mit sich hinter den Augen merklich verbreiterndem, deutlich abgesetztem Hinterhaupt (beim ♂ stets stärker ausgeprägt).

Bei den Standardmeßwerten (Tab. 1) weisen lediglich subadulte Individuen der „Schmalform“ eine um 10 % höhere Kopfrumpflänge von 72 (67–75) mm gegenüber 65 (54–70) mm bei der Waldspitzmaus auf. Adulte und subadulte Individuen von *S. sp.* unterscheiden sich daher fast nur gewichtsmäßig (8:11 g). Die bei Spitzmäusen wenig beachtete Ohrlänge ist bei *S. sp.* mit kaum 6,5 (5–7) mm geringer als jene adulter *S. a.* mit 8,0 (7–9) mm.

Statt des runden Hirnschädels von *S. a.* zeigt der von *S. sp.* eine mehr ovale Form. Er ist außerdem merklich dünnwandiger (Papierschädel). Die Schädelbreite differiert mit durchschnittlich 9,2 mm (bei *S. sp.*) und 9,4 mm (bei *S. a.*) nur geringfügig. Signifikant unterscheiden sich mit 17,5 (16,8–18,5) mm bzw. 18,4 (17,9–19,1) mm die Condylbasallängen, Mandibellängen mit 11,7 mm bzw. 12,1 mm und Coronoidhöhen mit 4,6 gegenüber 5,0 mm; die geringeren Werte gelten für *S. sp.*, die höheren für *S. a.* (Tab. 2). Im Oberkiefer sind die einspitzigen Zähne beider Formen relativ einheitlich angeordnet, im Normalfall 1 = 2 > 3 > 4 > 5. Als Ausnahmen wurden 1 > 2, 1 < 2 (je 1 *S. sp.*) sowie das

Tabelle 1

Körpermaße syntoper *Sorex araneus* und *Sorex spec.* in mm/g

		<i>Sorex araneus</i>			<i>Sorex spec.</i>				
		(n)	\bar{x}	s	s_x	(n)	\bar{x}	s	s_x
Kopfrumpflänge	♂ ad	(22)	73,36	3,08	0,65	(15)	73,67	2,10	0,54
	♀ ad	(13)	72,61	4,35	1,21	(26)	74,08	3,34	0,67
	sad	(71)	64,49	2,82	0,33	(34)	71,67	1,97	0,34
Schwanzlänge	♂ ad	(22)	37,09	2,15	0,45	(15)	35,73	2,63	0,68
	♀ ad	(13)	37,23	2,41	0,67	(26)	36,38	2,56	0,50
	sad	(71)	36,96	2,34	0,20	(34)	37,50	1,77	0,30
Hinterfußlänge	♂ ad	(22)	12,93	0,48	0,10	(15)	12,53	0,53	0,14
	♀ ad	(13)	12,81	0,43	0,12	(26)	12,50	0,47	0,09
	sad	(71)	12,22	0,39	0,04	(34)	12,43	0,42	0,07
Ohrlänge	♂ ad	(21)	8,07	0,60	0,13	(15)	6,20	0,36	0,09
	♀ ad	(13)	8,08	0,85	0,23	(26)	6,27	0,55	0,12
	♂ ad	(22)	11,50	1,13	0,24	(15)	10,87	0,91	0,23
Gewicht	♂ ad	(22)	11,50	1,13	0,24	(15)	10,87	0,91	0,23
	♀ ad	(13)	12,08	1,45	0,40	(25)	11,54	1,44	0,29

Tabelle 2

Schädelmaße syntoper *Sorex araneus* und *Sorex spec.* in mm
Mittelwertdifferenz D lt. t-Test sehr gut gesichert (***) , p > 0,01

	(n)	<i>Sorex araneus</i>			<i>Sorex spec.</i>			D	t	
		\bar{x}	s	s_x	(n)	\bar{x}	s			s_x
Condylbasallänge	(6)	18,35	0,42	0,17	(12)	17,54	0,42	0,12	0,81***	3,8
Schädelbreite	(5)	9,38	0,36	0,16	(8)	9,18	0,64	0,23	0,20	0,5
Mandibellänge	(22)	12,11	0,25	0,05	(22)	11,69	0,21	0,04	0,42***	6,1
Coronoidhöhe	(24)	4,98	0,12	0,02	(22)	4,64	0,09	0,02	0,34***	10,6

Fehlen von Nr. 5 (bei 2 *S. a.*) ermittelt. Fast immer ist jedoch der unscheinbare 5. einspitzige Zahn nur bei *S. sp.* an der Spitze rot pigmentiert.

Zur Bionomie und Ökologie

Die erste Gravidität der Waldspitzmaus wurde am 25. IV. 1981 (67 mm ♀ und 74 mm ♀ von je 13 g) registriert. Das erste vollentwickelte *S. a.*-Jungtier (mit 67 mm KR) erschien am 6. VI. (ein noch juveniles ♂ von 54 mm bereits am 22. V.). Zwischen dem 3. V. und 6. VI. wurden – von einem nicht graviden 65 mm ♀ (10 g) abgesehen – nur adulte *S. a.* ♂ nachgewiesen (Tab. 3). Anders der Rhythmus bei der „Schmalform“. Das 1. gravide Individuum fing sich am 2. V. (73 mm, 14 g), doch bis zum 18. VI. (Abbruch der Frühjahrsfänge) war kein selbständiges Jungtier nachweisbar. Eine der Waldspitzmaus entsprechende Fangpause bei adulten ♀♀ war allenfalls in der 2. Maihälfte erkennbar (Tab. 3). Letzte Herbstnachweise adulter Waldspitzmäuse fielen auf den 6. X. (♂) bzw.

Tabelle 3

Frühjahrsfänge syntoper *Sorex araneus* und *Sorex spec.* nach Dekaden, Geschlecht und Alter

	<i>Sorex araneus</i>			<i>Sorex spec.</i>		
	ad ♂	ad ♀ (grav.)	sad	ad ♂	ad ♀ (grav.)	sad
20.–30. IV.	6	4 (2)	–	–	3	–
1.–10. V.	7	6	–	4	8 (1)	–
11.–20. V.	5	1	–	4	8 (4)	–
21.–31. V.	1	–	–	1	1	–
1.–10. VI.	–	–	–	–	1	–
11.–18. VI.	1	–	–	8	3 (3)	–

¹ juvenil

10. X. (laktierendes ♀). Adulte ♂ von *S. sp.* begegneten mir nach dem 22. IX. nicht mehr, ein letztes gravidus ♀ am 1. X. Auf den untersuchten Waldstandorten betrug das Adulten-Verhältnis im Frühjahr mit 30 *S. a.* bei 29 *S. sp.* fast 1:1. Im Herbst standen in ähnlichen Habitaten an subadulten Individuen 61 von *S. a.* nur 34 von *S. sp.* (knapp 2:1) gegenüber.

Die Gewichte der Subadulten bewegten sich zwischen dem 22. IX. und 9. X. im Mittel um 7,5 g bei *S. a.* (n = 33) bzw. 8,0 g bei *S. sp.* (n = 21) mit identischer Schwankungsbreite (6–9 g). In den folgenden Tagen (10.–20. X.) sank bei kühl-regnerischem Wetter das Durchschnittsgewicht von *S. a.* über 6,7 g (n = 23) auf 6,1 (5,5–6,5) g (n = 14); Gewichtsabnahme = 20 %. Im gleichen Zeitraum ging das Gewicht bei *S. sp.* um nur 9 % auf 7,5 g (n = 15) zurück.

In märkischen Äckern sind *Sorex*-Arten nur ausnahmsweise (STEIN 1955), regelmäßig jedoch in Hecken und Gebüsch (knapp 10 %) anzutreffen. In Wäldern erreichen sie fast 20 % und annähernd doppelt so häufig sind sie am Kleinsäugerbestand des Grünlandes beteiligt (Tab. 4). Im Optimalhabitat der Waldspitzmaus, der *Calthion*-Feuchtwiese, ist *S. sp.* nur mäßig (im Verhältnis 11:1) vertreten. Weit höhere Prozentwerte (über 10 %) ergeben sich für die *Arrhenatherion*-Frischwiesen (vornehmlich an schattseitigen Böschungen, Tab. 5). Buchen-, Eichen- und Hainbuchenwälder (*Quercus-Fagetes*) sind regional relativ *Sorex*-arm (unter 10 %), die „Schmalform“ ist hierin kaum nachgewiesen. Dagegen steigt in den an Beerkräutern und Astmoosen reichen Nadelholzbeständen der Spitzmaus-Anteil auf gut ein Viertel der in ihnen lebenden Kleinsäuger (*S. a.* : *S. sp.* = 10:1). In über mannshohen Dickungen vermindert sich der *Sorex*-Besatz (knapp 25 %) bei verdreifachtem *S. sp.*-Prozentsatz (2:1). Auf den meist grasreichen Nadelholzkulturen ist schließlich die „Schmalform“ häufigste der nur 6 % erreichenden Spitzmäuse (Tab. 5).

Tabelle 4

Zur Habitatwahl der *Sorex*-Arten im märkischen Tiefland

Habitat	Äcker	Gebüsche	Wälder	Grünland
<i>Sorex</i> -Anteil in % (n)	2 (12)	8 (14)	18 (> 100)	37 (> 100)
<i>S.sp.</i> -Anteil in %	0,25	1,1	3,8	6,6
<i>S.a.</i> : <i>S.sp.</i>	7:1	6:1	3:1	4,5:1

Tabelle 5

Von *Sorex*-Arten bevorzugte Vegetationstypen

Vegetations- typ	Feucht- wiese	Frisch- wiese	Laub- wald	Kiefern- forsten	Kiefern- dickungen	Nadelholz- kulturen
<i>Sorex</i> -% (n)	38 (> 100)	36 (41)	7 (15)	27 (> 100)	23 (54)	6 (17)
<i>S.sp.</i> -%	3,1	10,8	0,5	2,3	7,8	4,5
<i>S.a.</i> : <i>S.sp.</i>	11:1	2,3:1	13:1	10:1	1,9:1	0,3:1

Regional verglichen ist *Sorex* im allgemeinen und die „Schmalform“ im besonderen um Genthin (Jahresniederschlagssumme 537 mm, Temperaturmittel Januar ca. 0°C : Juli 18,5°C) deutlich seltener als im Raum Eberswalde (mit 565 mm bzw. -0,8° : 18,5°C). Der *S. sp.*-Anteil steigt in Kulturen von 3,5 % (im W) auf 7,7 % (im NO), in Dickungen von 6,3 % auf 8,3 %. Vom Stangenholzalder ab fehlt die „Schmalform“ im elbnahen Bereich, in Odernähe ist sie noch regelmäßig (8,7 %) und vereinzelt sogar im Baumholz nachgewiesen (Tab. 6).

Tabelle 6

Sorex-Vorkommen bei Genthin (a) und Eberswalde (b) in jungen (1) und ab mittelalten Nadelholzbeständen (2)

Gebiet/ Altersgruppe	a1	a2	b1	b2
<i>Sorex</i> -Anteil in % (n)	8 (30)	20 (33)	34 (41)	41 (69)
<i>S.sp.</i> -Anteil in %	4,3	—	11,7	6,0
<i>S.a.</i> : <i>S.sp.</i>	0,6:1	—	1,3:1	5,7:1

Diskussion

Die herausgestellten Feldmerkmale (Farbe, Form), kranilogische Meßwerte sowie Besonderheiten der Bionomie und Ökologie ermöglichen es, die „Schmalform“ sicher zu erkennen. Sympatrisch und syntop mit *S. a.* lebend, ist sie weder Ökoform noch Subspezies von *Sorex araneus*, sondern eine verwandte, regional nicht bekannte Art. Unter diesen zeigt die in Westeuropa beheimatete *Sorex coronatus* Millet (Syn. *S. gemellus* Ott) mit letzten Vorkommen in Rheinland und O-Hessen (lt. HUTTERER ap. NIETHAMMER in litt.) zwar ähnliche Condylbasallängen (17–19, OLERT 1973), stellt jedoch nach Merkmalen der Apophyse (HAUSSER und JAMMOT 1974), der Färbung (schmale Schabracke, heller Bauch, VON LEHMANN 1955; OLERT 1969, 1973; OTT und OLERT 1970) und des Lebensraumes eher ein gegensätzlich orientiertes Pendant zur „Schmalform“ dar. Bei

letzterer läßt die nach NO zunehmende Häufigkeit bei erweiterter Habitatamplitude (Tab. 6) sowie die gegenüber *S. a.* erhöhte Klimahärte (Besiedelung spätfrostgefährdeter Waldkulturen, verminderte Reduktion der Herbstgewichte) ein boreal-kontinentales Areal erwarten.

In der nordosteuropäischen Taiga ist *Sorex caecutiens* Laxmann beheimatet. Grazile Form, schmaler Schädel und geringe Condylbasallänge (16–17,7 mm) weisen zwar auf die „Schmalform“, doch spricht die Mehrzahl der Meßwerte (KR 44–67 mm, HF 10–12 mm, O 4–6 mm, CH 3,8 mm, G 3–7 g; SERAFINSKI 1955; STROGANOW 1957) gegen eine Verwandtschaft. Im gleichen Klimaraum lebt außerdem *Sorex isodon* Turov z. T. gemeinsam mit *S. caecutiens* und *S. a.* Adult von gleicher Größe (KR 70–80 mm, G 8–16 g) wie *S. sp.* bestehen weitere Analogien (STROGANOW 1957; SKARÉN 1964, 1979, 1982): fehlende Schabracke und dunkler Bauch („black shrew“); erhöhte Kopfrumpflänge und Gewichte subadulter Individuen (um ca. 10 % gegenüber *S. a.*); verzögerter Beginn der Fortpflanzungsperiode, erste selbständige Jungtiere 3 Wochen später als bei *S. a.*; vorzeitiges Ende der Reproduktionszeit, verminderte Vermehrungspotenz (bei annähernd gleicher Embryozahl); verkürzte Schwanzlänge der Adulten (infolge Bißverletzung während Paarungszeit); mesophiler Nadelwald als Vorzugs habitat.

Die im ostelbischen Flachland neben der Waldspitzmaus unterschiedene „Schmalform“ ist offensichtlich *Sorex isodon* nächst verwandt. Neben den für eine Zuordnung sprechenden Gemeinsamkeiten (Färbung, Körpergröße, Bionomie, Ökologie) gibt es gegenüber den im skandinavisch-sibirischen Hauptareal siedelnden Formen Unterschiede (Tab. 7), die für ein gewisses Maß an regionaler Eigenständigkeit sprechen.

Tabelle 7

Durchschnittswerte von *Sorex isodon* verschiedener Herkunft
Nach STROGANOW 1957; SKARÉN 1974 und eigenem Material

Unterart	(Herkunftsgebiet)	n	KR	S	HF	CB	SB
<i>isodon</i>	(O-Sibirien)	5	69	39	12,2	18,7	9,8
<i>ruthenus</i>	(W-Sibirien)	?	77,4	46,7	13,7	19,0	9,7
<i>ruthenus</i>	(M-Finnland)	8	73,2	46,5	14,3	19,7	9,9
<i>marchicus</i>	(O-Elbien)	41	73,9	36,1	12,5	17,5 ¹	9,2 ²

¹ (n = 12). – ² (n = 8).

Diagnose

*Sorex isodon marchicus*¹ ssp. nova unterscheidet sich gegenüber der westsibirisch-skandinavischen *Sorex isodon ruthenus* Stroganow, 1936 durch kürzeren Schwanz (unter 40 mm), kleineren Hinterfuß (um 12,5 mm) und geringere Schädelmaße (Condylbasallänge unter 18,5 mm, Schädelbreite unter 9,4 mm).

Von der syntopen *Sorex araneus* L. hebt sich *Sorex isodon marchicus* durch schlanken Körper, fehlende Schabracke, dunklere Bauchfärbung (mittelgrau, oft bräunlich getönt, ♀ mit meist 4 schwarzgrauen Mammaepunkten), kleinere Ohren (um 6,5 mm), geringere Schädelmaße (Condylbasallänge um 17,5 mm, Mandibellänge um 11,7 mm, Coronoidhöhe unter 4,8 mm) sowie bionomisch-ökologische Besonderheiten ab.

¹ *marchicus* = märkisch, in der Mark Brandenburg heimisch.

Holotypus

Adultes Männchen; Körper (bis zum Präparieren) in Alkohol

Fundort: Eberswalde. Sammeldatum: 13. VI. 1981

Aufbewahrungsort: Museum für Naturkunde, Berlin

Katalog-Nr. 83485

Meßwerte: Kopfrumpflänge 71 mm, Schwanz 35 mm, Hinterfuß 12 mm, Ohr 6 mm; Gewicht 11 g.

Bis zum Vorliegen der zugehörigen Schädelmaße gelten ersatzweise jene des Paratypus Nr. 1313 aus dem gleichen Gebiet:

Condylbasallänge 17,3 mm, Schädelbreite 9,2 mm

Mandibellänge 11,55 mm, Coronoidhöhe 4,55 mm.

Paratypen

Aus dem gleichen Raum Eberswalde stammen die Meßdaten der Paratypen von *Sorex isodon marchicus* (Tab. 8).

Tabelle 8

Meßwerte der Paratypen von *Sorex isodon marchicus* um Eberswalde

Katalog-Nr.	Datum	ad	KR	S	HF	G	O	CB	SB	CH	ML
1313	1. X. 81	♀	78	38	13	10,5	6	17,3	9,2	4,55	11,55
1001	3. IV. 81	♀	72	39	12	9	—	17,6	9,3	4,58	11,50
1025	10. V. 81	♀	72	36	12,5	10	7	17,3	9,1	4,75	11,50
1026	10. V. 81	♂	75	33	12,5	9	6	16,8	9,4	4,75	11,50

Geographische Verbreitung und Lebensraum

Gesicherte Nachweise von *Sorex isodon marchicus* beschränken sich auf das binnenländische Tiefland zwischen Elbe und Oder. Eindeutige Belege anderer Autoren sind mir bisher nicht bekannt. Bei einer von RICHTER (1953) publizierten Meßwerttabelle von *Sorex araneus* aus Mittelsachsen treffen bei einzelnen (von ca. 20) subadulten Individuen überdurchschnittliche Größe (KR 68–78 mm) mit geringer Schädellänge (CB 17,3–17,6 mm) zusammen. Unter dem großen Schädelmaterial von *S. a.* aus dem Raum Berlin (n = 611) stellt SCHUBARTH (1958) 4 durch verminderte Condylbasallänge (17,3–17,7 mm) aus dem Rahmen fallende Werte gesondert heraus, deren Schädelbreite (8,8–9,2 mm) ebenfalls unter den Durchschnittsmaßen für die Waldspitzmaus liegen. In beiden Fällen ist ein Vorkommen der „Märkischen Schmalspitzmaus“ nicht auszuschließen.

Sorex isodon marchicus siedelt bevorzugt in Nadelholzjungbeständen (Dickungen, Kulturen), Schatthang- und Feuchtwiesen und lebt hier syntop mit *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Talpa europaea* neben Microtinae wie *Clethrionomys glareolus*, *Microtus agrestis*, *M. arvalis*, *M. oeconomus*.

Danksagung

Für Literatur, Literaturhinweise und die Möglichkeit, Vergleichsmaterial einzusehen, danke ich Frau Dr. ANGERMANN, Naturkundemuseum Berlin. Herrn Dr. HUTTERER, Museum Alexander Koenig, Bonn, verdanke ich wertvolle Hinweise. Herrn Prof. Dr. J. NIETHAMMER, Zoologisches Institut der Universität Bonn, bin ich für freundliche Durchsicht des Manuskriptes, zahlreiche Empfehlungen, förderliche Kritik sowie Literatur zu ganz besonderem Dank verpflichtet.

Zusammenfassung

An zeitgleich erhobenen Material aus verschiedenen Habitaten zweier Gebiete im ostelbischen Tiefland werden die Spezifika einer mit *Sorex araneus* L. syntop lebenden verwandten „Schmalform“ (*Sorex spec.*) in Farbe, Form, Meßwerten, Bionomie und Ökologie aufgezeigt und bewertet (Tab. 1–6). Ein Vergleich mit weiteren, regional nicht nachgewiesenen Arten (*S. coronatus*, *S. caecutiens*, *S. isodon*) belegt nahe Verwandtschaft (Färbung, Körpergröße, Reproduktionszyklus, Habitatwahl) zu *Sorex isodon* Turov, 1924. Von *Sorex isodon ruthenus* Stroganow, 1936 hebt sich die „Märkische Schmalspitzmaus“ *Sorex isodon marchicus* ssp. nova durch kürzeren Schwanz und Fuß sowie geringere Schädelmaße ab (Tab. 7–8).

Literatur

- ELLERMAN, J.; MORRISON-SCOTT, T. (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals, 1758–1946. The Trustees of the British Museum, London.
- HAUSSER, J.; JAMMOT, D. (1974): Étude biométrique des machoires chez les *Sorex* du group *araneus* en Europe continentale (Mammalia, Insectivora). *Mammalia* 38, 324–344.
- LEHMANN, E. VON (1955): Über die Untergrundmaus und Waldspitzmaus in NW-Europa. *Bonn. zool. Beitr.* 6, 8–27.
- OLERT, J. (1969): Fellzeichnung und Größe rheinischer Waldspitzmäuse (*Sorex araneus*, Mammalia Insectivora). *Decheniana* 122, 123–127.
- OLERT, J. (1973): Schädelmessungen an rheinischen Wald- und Schabrackenspitzmäusen. *Bonn. zool. Beitr.* 24, 366–373.
- OTT, J.; OLERT, J. (1970): Färbungsunterschiede zwischen *Sorex araneus* Linnaeus 1758 und *Sorex gemellus* Ott 1968 (Mammalia, Insectivora). *Rev. Suiss. Zool.* 77, 283–291.
- PASSARGE, H. (1982): Phyto- und Zoozönosen am Beispiel mausartiger Kleinsäuger. *Tuexenia* 2, 257–286.
- RICHTER, H. (1953): Zur Kenntnis mittelsächsischer Soriciden. *Z. Säugetierkunde* 18, 171–181.
- SCHUBARTH, H. (1958): Zur Variabilität von *Sorex araneus araneus* L. *Acta theriologica* 2, 175–202.
- SERAFINSKI, W. (1955): Morphological and ecological investigations on Polish species of the genus *Sorex* L. (Insectivora, Soricidae). *Acta theriologica* 1, 27–86.
- SKARÉN, U. (1964): Variation in two shrews, *Sorex unguiculatus* Dobson and *Sorex araneus araneus* L. *Ann. Zool. Fennica* 1, 94–124.
- SKARÉN, U. (1979): Variation, breeding and moulting in *Sorex isodon* Turov in Finland. *Acta zool. Fennica* 159, 1–30.
- SKARÉN, U. (1982): Intraspecific aggression and postnatal development in the shrew *Sorex isodon* Turov. *Ann. Zool. Fennica* 19, 87–91.
- STEIN, G. H. W. (1955): Die Kleinsäuger ostdeutscher Ackerflächen. *Z. Säugetierkunde* 20, 89–113.
- STROGANOW, S. U. (1957): Die Säugetiere Sibiriens. *Insektenfresser*. Moskau: Akad. d. Wiss. (russ.)

Anschrift des Verfassers: Dr. habil. H. PASSARGE, Schneiderstr. 13, DDR-13 Eberswalde 1

Cytogenetic studies on the mitotic and meiotic chromosomes of *Micromys minutus* (Rodentia, Murinae)

By EVA SOLLEDER, M. SCHMID, BARBARA INGLIN and T. HAAF

Institut für Humangenetik der Universität Würzburg

Receipt of Ms. 24. 5. 1984

Abstract

Cytogenetical investigations demonstrate a diploid chromosome number of $2n = 68$. All chromosomes are acrocentric except the autosome pair no. 1 and the very small Y chromosome which both are sub- to metacentric.

Approximately 32 % of the karyotype consists of constitutive heterochromatin which is localized in the pericentromeric regions of all acrocentric chromosomes and exhibits a very bright fluorescence

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mammalian Biology \(früher Zeitschrift für Säugetierkunde\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [49](#)

Autor(en)/Author(s): Passarge Harro

Artikel/Article: [Sorex isodon marchicus ssp. nova in Mitteleuropa 278-284](#)