

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE
DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 68, Nummer 1

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 68, 1: 15–21 (1994)

ISSN 0373-7568

Manuskriptannahme am 5. 5. 1994

Erschienen am 9.10.1994

**Eine neue *Neonaphorura*-Art aus dem Neißetal bei Görlitz
(Insecta, Collembola)**

Von HANS-JÜRGEN S C H U L Z

Mit 2 Abbildungen und 3 Tabellen

Summary

A new *Neonaphorura* species from the Neiß valley near Görlitz (Insecta, Collembola).

Neonaphorura dungeri n. sp. is described as a new species. *N. dungeri* is the only species within the *Neonaphorura* genus (Tullbergiinae, Onychiuridae) having 7 anal spines at all. There are some differences in chaetotaxy compared with the other representatives of this genus, too. The new species is probably an inhabitant of the European mountain region (like f. e. *N. novemspina novemspina* and *N. moravica*).

Zusammenfassung

Neonaphorura dungeri n. sp. wird beschrieben. Sie ist die einzige Art innerhalb der Gattung *Neonaphorura* (Tullbergiinae, Onychiuridae), die insgesamt 7 Analdornen besitzt. Weiterhin bestehen gegenüber den anderen Vertretern der Gattung einige Unterschiede hinsichtlich der Chaetotaxie. Die neue Art ist wahrscheinlich ein Bewohner der europäischen Gebirgsregion (wie z.B. *N. novemspina novemspina* und *N. moravica*).

Einleitung

Das Neißetal bei Görlitz zählt hinsichtlich der Collembolenfauna mit zu den am intensivsten untersuchten Gebieten Deutschlands. Bereits Anfang der 60er Jahre begannen hier umfangreiche Untersuchungen der Bodenfauna durch Mitarbeiter des Naturkundemuseums Görlitz (DUNGER et al. 1972, DUNGER 1972). Bei der Determination von Berleseaufsammlungen aus dem Neißetal von 1989 (vgl. DUNGER & SCHULZ im Druck) wurden 15 Exemplare aus der Gattung *Neonaphorura* Bagnall, 1935 festgestellt, die zu einer neuen Art gehören. Die Art wird im folgenden beschrieben. Probennahmen am gleichen Standort und zur selben Jahreszeit von 1990 bis 1993 erbrachten nur im Dezember 1993 fünf weitere Exemplare dieser Art.

Neonaphorura dungeri n. sp.

Holotypus: 1 Männchen vom 20.9.1989 aus dem Neißetal bei Ostritz (ca. 25 km südlich von Görlitz), Saupantsche Graben, naturnaher Laubwaldstandort (Arunco-Aceretum), Bodenstecherproben, 5-10 cm tief (leg. Schulz).

Paratypen: 19 Exemplare vom gleichen Standort (10.5.1989 - 12 Exemplare, 20.9.1989 - 1 Exemplar, 2.11.1989 - 1 Exemplar, 14.12.1993 - 5 Exemplare). Alle Exemplare stammen ebenfalls aus 5-10 cm tiefen Bodenstecherproben (leg. Schulz).

Der Holotypus und die Paratypen befinden sich in der Sammlung Apterygota des Naturkundemuseums Görlitz.

Diagnose

Das größte Exemplar hatte eine Länge von 1,2 mm. Die Körperfarbe ist weiß. Die Grundmerkmale der Gattung *Neonaphorura* sind vorhanden. Die Hautkörner sind deutlich und gleichmäßig ausgebildet. Insgesamt hat die Art 7 Analdornen. Auf Thorax II und III besitzt sie 1+1 Lateralsensillen und 1+1 Mikrosensillen. Auf Abdomen II und III hat die Art 1+1 Lateralsensillen.

Beschreibung

Länge: Weibchen 0,79-1,2 mm, Männchen 0,84-1,15 mm, juvenile Tiere 0,66-0,79 mm. Körper weiß. Hautkörner auf der gesamten Körperoberfläche deutlich ausgebildet (s. Abb. 2A und 2B).

Kopf: Antennensegmente im Verhältnis 7:7:10:11 (9 Männchen) und 7:7:11:12 (7 Weibchen). Antennensegmente I, II, III mit 7, 11, 19 Borsten. Antenne IV mit 5+1 großen, verdickten Sensillen an der Außenseite (a - e + e', e' etwa halb so dick wie die übrigen Sensillen) und mit 2 kleinen, apikalen Sensillen (f und g), sowie dem apikalen Sinnesendbläschen (vgl. Abb. 1F). Das Antennalorgan III ist vollständig ausgebildet: 4 Schutzborsten, 3 Papillen, 3 geneigte Sinneskeulen, 2 kleine Sinnesstäbchen. Auf der Ventralseite von Antennensegment III befindet sich eine weitere Sinneskeule (s. Abb. 1F). Das Postantennalorgan besteht aus 13-17 längsovalen Tuberkeln in zwei Reihen (vgl. Abb. 2A). Die dorsale Beborstung des Kopfes ist in Abb. 1A dargestellt. Die Kopfunterseite trägt 3+3 Borsten an der Ventrallinie. Maxille und Mandibel zeigen die Abb. 2D und 2E.

Thorax: Abb. 1A zeigt die dorsale Beborstung von Thorax I. Die m3-Borste ist eine Makroseta. Abb. 1B gibt die dorsale Beborstung von Thorax II und III wieder. Jeweils in der m-Reihe sind 1+1 Lateralsensillen und 1+1 Mikrosensillen vorhanden. Weitere Angaben zur Thoraxbeborstung (auch ventral) und deren Variabilität sind den Tab. 1 und 2 zu entnehmen.

Alle Tibiotarsen mit 11 Borsten, von denen die 3 längsten leicht geknöpft sind (vgl. Abb. 2C). Die Klauen sind ohne Innenzähne. Ein Empodialanhang fehlt.

Abdomen: Die dorsale Beborstung ist in den Abb. 1C, 1D und 1E dargestellt. Alle adulten Tiere haben auf Abdomentergit II und III jeweils 1+1 Lateralsensillen in der a-Reihe (in der Position von a7). Die Variabilität der dorsalen Beborstung sowie die ventrale Beborstung ist in Tab. 1 und 2 auf-

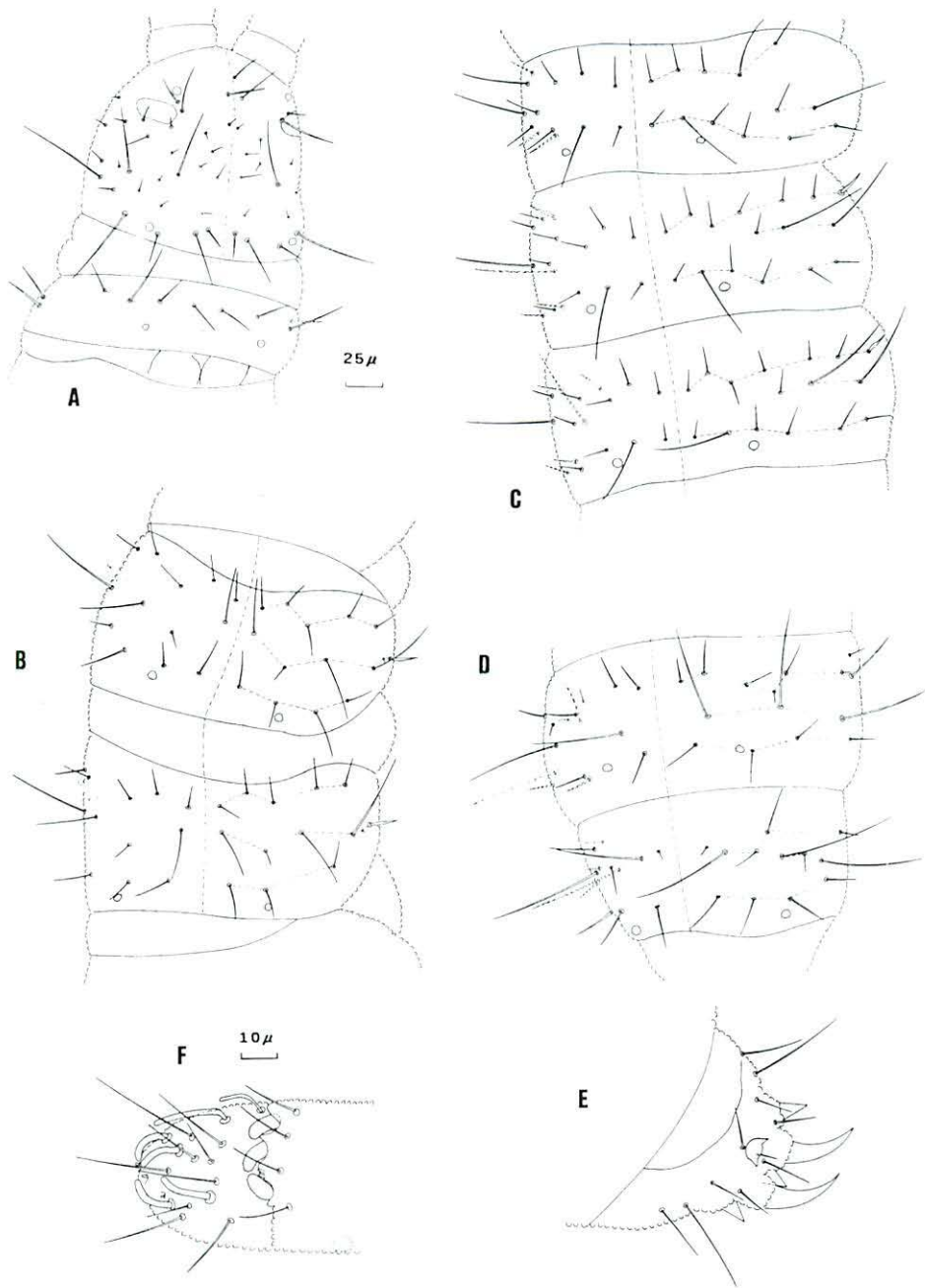


Abb. 1 A Dorsale Behorung von Kopf und Thorax I (Holotypus), B Dorsale Behorung von Thorax II und III (Weibchen, Paratypus), C Dorsale Behorung von Abdomen I, II und III (Weibchen, Paratypus), D Dorsale Behorung von Abdomen IV und V (Weibchen, Paratypus), E Abdomen VI, Dorsalansicht (Holotypus), F Antenne III und IV (Holotypus)

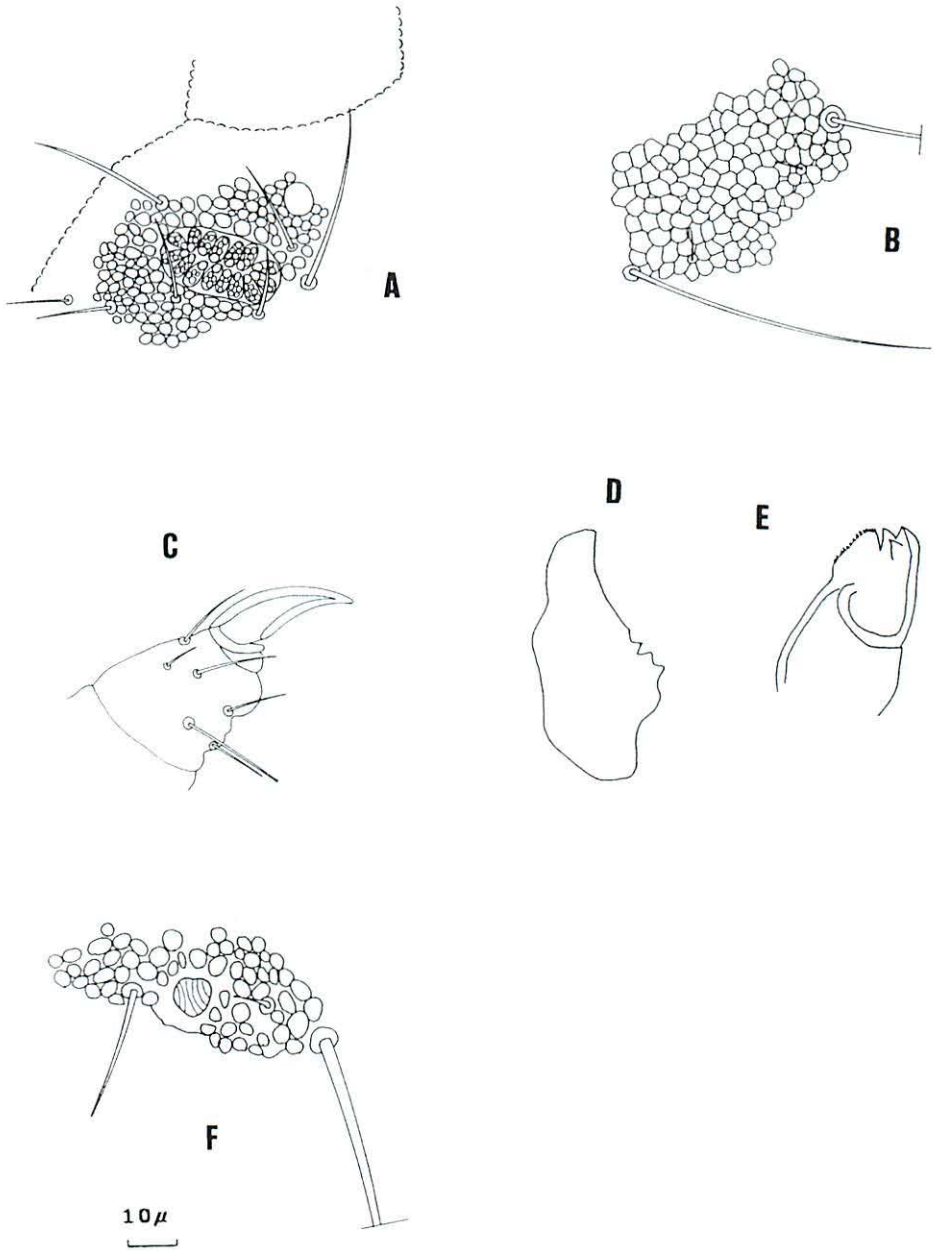


Abb. 2 A Postantennalorgan (Holotypus), B Hautkörner auf Abdomen V (a-Reihe, Paratypus), C Klaue III (Paratypus), D Mandibel, E Maxille, F Pseudocelle Kopfhinterrand (Paratypus)

gelistet. Der Ventraltubus trägt 4+4 laterale Borsten, 1+1 postero-basale und 1+1 laterale neben diesen Borsten, die ARBEA (1991) als 4 m-Borsten ausweist. Anstelle der Furca stehen 4 kurze Borsten.

Die 3+3 m-Borsten auf Abdomen IV (dorsal, dorsolateral, lateral) verhalten sich wie 20:25:22 (Männchen) und 23:25:24 (Weibchen) und sind als Makroseten ausgebildet (vgl. Abb. 2D). Das Abdomensegment VI trägt insgesamt 7 Dornen: 2 lange »echte« Analdornen, 2 dorsomedial auf gemeinsamer Papille liegende, kleinere Dornen, 2 laterale, mittelgroße Dornen und einen ventral zwischen den beiden großen Analdornen liegenden medialen Kegelzapfen (s. Abb. 1E).

Pseudocellen: Die Verteilung der Pseudocellen entspricht der Formel 11/11(2)1/11111 (laterale Pseudocellen auf Thorax II konnten nur bei 3 Tieren mit Sicherheit unmittelbar neben der m5-Borste nachgewiesen werden). Die Lage der Pseudocellen war konstant und ist aus den Abb. 1A-1D zu entnehmen. Die Pseudocellen sind klein (etwa von 3-5facher Hautkörnergröße) und sehr schwer von den sie umgebenden Hautkörnern zu unterscheiden (s. Abb. 2A, 2B, 2F).

Tab. 1 Dorsale Chaetotaxie von *N. dumgeri* n. sp.

		Männchen	Weibchen	juvenil
Thorax I	Reihe a	–	–	–
	m	4	4	4
	p	–	–	–
Thorax II	a	10	10	6-10
	m	6-8*	6-8*	4-6*
	p	6-8	8-12	6
Thorax III	a	10-12	10-12	6-10
	m	6-8*	8*	6-8*
	p	6-8	6-8	6
Abdomen I	a	10	10	8-12
	m	4	4-6	0-4
	p	8-12	10-12	8
Abdomen II	a	10-12**	10-12**	8-10**
	m	6	6	0-6
	p	12	12	4-8
Abdomen III	a	10-12**	12**	8-12**
	m	6	6	2-6
	p	12	10-12	8-12
Abdomen IV	a	14-16	16	12-16
	m	6	6	4-6
	p	8	8	4-8
Abdomen V	a	8-12	8-10	6-10
	m	6	6	6
	p	6-8	6-8	2-6

* +1 +1 Lateralsensillen +1 +1 Mikrosensillen

** +1 +1 Lateralsensillen

Tab. 2 Ventrale Chaetotaxie von *N. dungeri* n. sp.

		Männchen	Weibchen	
Thorax II	Reihe a	2	2	
	m	–	–	
	p	–	–	
Thorax III	a	2	2	
	m	–	–	
	p	–	–	
Abdomen I	a	–	–	
	m	4 ¹	4 ¹	
	p	–	–	
Abdomen II	a	4-6	4-6	
	m	2-4*	2-4*	* + m0 möglich
	p	6**	6**	** + p0 möglich
Abdomen III	a	6***	6***	*** + a0 möglich
	m	4-6	4-6*	
	p	6-8**	6**	
Abdomen IV	a	6-10***	8	
	m	4-6	4	
	p	8	8-10**	
Abdomen V	a	6	6	
	m	–	–	
	p	4	4	

¹ Es handelt sich um die 1+1 postero-basalen Borsten vom Ventraltubus und die 1+1 lateralen Borsten neben diesen.

Differentialdiagnose

N. dungeri unterscheidet sich von allen bisher beschriebenen *Neonaphorura*-Arten durch die Anzahl seiner Analdornen (Tab. 3).

Tab. 3 Anzahl der Analdornen (AD) der *Neonaphorura*-Arten

Art	Zahl der AD
<i>N. howdeni</i> (Wray, 1958)	6
<i>N. dubosqui dubosqui</i> Denis, 1932	6
<i>N. dubosqui ariegica</i> Arbea, 1991	6
<i>N. dungeri</i> n.sp.	7
<i>N. hexaspina</i> Arbea & Mateos, 1991	8
<i>N. adulta</i> (Gisin, 1944)	8
<i>N. novempina novempina</i> Gisin, 1963	9
<i>N. novempina navarrensensis</i> Arbea, 1991	9
<i>N. moravica</i> Rusek, 1966	10

Zusammen mit *N. novemspina* besitzt die neue Art einen medialen Kegelzapfen auf der Ventralseite von Abdomen VI. Sie scheint daher mit dieser seltenen, europäischen Art näher verwandt zu sein. Weiterhin gibt es einige Abweichungen hinsichtlich der von ARBEA (1991, S. 177) angegebenen maximalen Borstenzahlen pro Körpersegment für die Gattung *Neonaphorura*. So hat *N. dungeri* z.B. auf Thorax II+III in der p-Reihe 8-12 Borsten und auf Abdomen IV in der a-Reihe 14-16 Borsten. ARBEA (1991) gibt maximal 8 bzw. 12 Borsten in diesen Reihen an. Das Vorhandensein von 1+1 Lateralsensillen auf Abdomentergit II+III in der Position a7 ist von keiner weiteren *Neonaphorura*-Art beschrieben worden.

Verbreitung und Ökologie

N. dungeri ist bisher nur vom Locus typicus bekannt. Sie zählt sicherlich zu den Arten, die bevorzugt mitteleuropäische Gebirge bewohnen. Hier im Neißetal ist die Art wahrscheinlich als »Vorposten der Sudetenfauna« anzusprechen (vgl. Dunger 1972), die auf Laubwaldstandorte beschränkt zu sein scheint und nur in tieferen Bodenschichten vorkommt (nur aus 5-10 cm tiefen Bodenstecherproben nachgewiesen).

Derivatio nominis

Die neue Art widme ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. rer. nat. habil. Wolfram Dunger, aus Anlaß seines 65. Geburtstages.

Literatur

- ARBEA, J. I. (1991): A revision of the genus *Neonaphorura* Bagnall, 1935. - *Spixiana* **14**, 2: 175-188
- DUNGER, W. (1972): Systematische und ökologische Studien an der Apterygotenfauna des Neißetales bei Ostritz/Oberlausitz. - *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* **47**, 4: 1-42
- I. DUNGER, H.-D. ENGELMANN & R. SCHNEIDER (1972): Untersuchungen zur Langzeitwirkung von Industrie-Emissionen auf Böden, Vegetation und Bodenfauna des Neißetales bei Ostritz/Oberlausitz. - *Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz* **47**, 3: 1-40
- & H.-J. SCHULZ (im Druck): Long term observations of the effects of increasing dry pollution on the Collembola fauna of the Neiß valley (near Görlitz, Germany). - *Acta Zool. Fennica*
- RUSEK, J. (1966): Einige Collembolen-Arten aus der Tschechoslowakei. - *Acta Soc. Zool. Bohem.* **30**, 1: 54-64

Anschrift des Autors:

Dr. H.-J. Schulz
Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz
PF 300 154
D-02806 G ö r l i t z