Acari aus nordwestdeutschen Mooren

Von C. Willmann, Bremen.

(Mit 8 Abbildungen im Text)

Als Ergänzung zu meiner Arbeit „Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore" (Abh. Nat. Ver., Bremen, Bd. XXVII, Hft. 1, 1928) soll hier die Milbenfauna einiger kleiner Moore Nordwestdeutschlands behandelt werden. Es wurden untersucht einige Moore im Hümmling, das Moorgebiet um das Sager Meer, der nördliche Teil des Oyter Moores (Königsmoor bei Oyten) und ein kleines Moor im Naturschutzgebiet Ramelsen (Kr. Verden). Dann haben mir noch je eine Probe vorgelegen aus einem kleinen Moore bei Hannover (nähere Ortsangabe fehlt) und aus dem Jahrsmoor bei Hamburg-Altona. In der genannten Arbeit (Willmann 1928) habe ich mich auf die Oribatiden beschränkt, und auch bei anderen faunistischen Mooruntersuchungen sind die übrigen Milben meist unberücksichtigt geblieben (Sellnick 1921, 1924, 1929, Willmann 1931). Das ist verständlich, da die Oribatiden in den Mooren stets bei weitem überwiegen. Das zeigt sich auch in dem hier zur Untersuchung vorliegenden Material. Unter 102 festgestellten Arten finden sich 81 Oribatei, 1 Acaridie, 11 Trombidiformes und 9 Parasitiformes, aber gerade unter den in Mooren bisher kaum beachteten Trombidiformes wurden mehrere neue Arten aufgefunden. Es lohnt sich also, auch auf diese bei sonstigen Mooruntersuchungen meist vernachlässigten Milbengruppen zu achten.

Liste der gefundenen Arten

	Hümmling							
	Theiken-Meer	Wittgansmoor u. Dose	Stavernwald	Sager Meer	Oyter Moor	Ramelsen	Hannover	Jahrsmoor
Oribatei.								
Fam. Nanhermanniidae.								
Nanhermannia nana (Nic.)	+	+	+	+	—	+	+	—
Nanhermannia elegantula Berl.	—	+	—	—	—	—	—	—
Nanhermannia comitalis Berl.	—	—	—	—	—	+	—	—
Fam. Hypochthoniidae.								
Brachychthonius brevis (Michb.)	+	—	—	—	—	+	—	—
Brachychthonius berlesei Willm.	—	+	—	+	—	—	—	—
Brachychthonius perpusillus Berl.	—	—	—	+	+	—	—	—
Brachychthonius furcillatus n. sp.	—	—	—	+	—	—	—	—
Hypochthonius rufulus C. L. Koch	—	+	+	+	—	+	—	—
Hypocthoniellus pallidulus (C. L. Koch)	—	—	+	—	—	—	—	—
Trhypochthonius excavatus (Willm.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Trhypochthonius cladonicola (Willm.)	+	+	—	—	—	—	—	—
Fam. Malaconothridae.								
Malaconothrus globiger Tgdh.	+	+	+	+	—	+	—	—
Trimalaconothrus novus Sell.	+	+	+	+	+	+	+	+
Trimalaconothrus tardus (Mich.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Fam. Camisiidae.								
Camisia spinifer (C. L. Koch)	+	—	—	+	—	—	—	—
Uronothrus kochi n. nom.	—	—	—	+	—	—	—	—
Nothrus pratensis Sell.	—	+	+	+	—	+	—	—
Nothrus silvestris (Nic.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Nothrus palustris C. L. Koch	—	—	—	+	—	—	—	—
Platynothrus peltifer (C. L. Koch)	+	+	+	+	—	+	+	—
Heminothrus targionii (Berl.)	—	—	—	—	+	—	—	—
Fam. Hermanniidae.								
Hermannia gibba (C. L. Koch)	—	—	—	+	—	—	—	—
Fam. Belbidae.								
Belba geniculosa Oudms.	—	—	—	+	—	—	—	—
Belba clavipes (Herm.)	+	—	—	+	—	—	—	—
Fam. Oribatidae.								
Caleremaeus monilipes (Mich.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Suctobelba subtrigona (Oudms.)	+	—	—	+	—	—	—	—
Suctobelba trigona (Mich.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Oppia neerlandica (Oudms.)	+	+	—	+	+	+	+	+
Oppia ornata (Oudms.)	—	+	+	+	—	+	—	—
Oppia unicarinata (Paoli)	—	+	—	—	—	—	—	—

	Hümmling							
	Theiken-Meer	Wittgansmoor u. Dose	Stavernwald	Sager Meer	Oyter Moor	Ramelsen	Hannover	Jahrsmoor
Oribella lanceolata (Mich.)	+	—	+	—	—	—	—	—
Eremaeus oblongus C. L. Koch	+	—	—	+	—	—	—	—
Hydrozetes lacustris (Mich.)	+	—	+	+	—	+	+	—
Hydrozetes confervae (Schrk.)	—	—	—	—	+	—	—	—
Ceratoppia bipilis (Herm.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Ceratoppia sexpilosa Willm.	—	—	—	—	—	+	—	—
Fam. Carabodidae.								
Tectocepheus velatus (Mich.)	+	+	+	+	+	+	—	—
Cepheus cepheiformis (Nic.)	—	—	—	+	—	+	—	—
Carabodes marginatus (Mich.)	+	—	+	—	—	—	—	—
Carabodes labyrinthicus (Mich.)	+	+	+	—	—	—	—	—
Carabodes minusculus Berl.	+	—	—	—	—	—	—	—
Fam. Liacaridae.								
Adoristes ovatus (C. L. Koch)	—	—	—	+	+	—	—	—
Liacarus coracinus (C. L. Koch)	—	—	+	+	—	—	—	—
Astegistes pilosus (C. L. Koch)	—	—	—	—	+	—	—	—
Fam. Oribatulidae.								
Liebstadia similis (Mich.)	—	+	—	—	—	—	—	—
Oribatula tibialis (Nic.)	—	—	—	—	+	—	+	—
Zygoribatula exilis (Nic.)	+	—	—	+	—	—	—	—
Fam. Ceratozetidae.								
Scheloribates laevigatus (C. L. Koch)	+	+	—	+	—	+	—	—
Scheloribates latipes (C. L. Koch)	+	+	+	+	+	—	+	+
Chamobates cuspidatus (Mich.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Chamobates schützi (Oudms.)	—	+	—	—	—	—	+	—
Chamobates pusillus (Berl.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Ceratozetes furcatus (Pearce & Wbt.)	—	—	—	+	+	—	—	—
Heterozetes palustris Willm.	—	—	—	—	+	—	—	—
Sphaerozetes orbicularis (C. L. Koch)	—	—	—	—	—	+	—	—
Humerobates fungorum (L.) Oudms.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Fuscozetes fuscipes (C. L. Koch)	—	+	—	+	—	—	—	—
Melanozetes mollicomus (C. L. Koch)	+	+	+	+	—	—	—	—
Trichoribates incisellus (Kramer)	—	—	—	+	—	—	—	—
Diapterobates humeralis (Herm.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Limnozetes ciliatus (Schrk.) Oudms.	—	—	+	+	—	+	—	—
Mycobates parmeliae (Mich.)	—	+	—	—	—	—	—	—
Punctoribates punctum (C. L. Koch)	—	—	—	+	—	—	—	—
Punctoribates sellnicki Willm.	+	+	+	+	+	—	—	+
Minunthozetes semirufus (C. L. Koch)	+	+	—	+	—	—	—	—
Fam. Galumnidae.								
Galumna obvius (Berl.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Galumna nervosus (Berl.)	+	+	+	+	—	+	—	—

	Hümmling							
	Theiken-Meer	Wittgansmoor u. Dose	Stavernwald	Sager Meer	Oyter Moor	Ramelsen	Hannover	Jahrsmoor
Allogalumna tenuiclavus (Berl.)	+	+	—	+	—	+	+	+
Fam. Notaspididae.								
Joelia connexa (Berl.) var. *borussica* Sell.	—	—	—	+	—	—	—	—
Notaspis coleoptratus (Herm.)	+	—	—	—	—	+	—	—
Notaspis punctatus (Nic.)	—	—	+	+	—	+	—	—
Fam. Pelopsidae.								
Pelops planicornis (Schrk.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Pelops auritus C. L. Koch	—	—	—	+	—	—	—	—
Pelops geminus Berl.	—	—	—	+	—	—	—	—
Peloptulus phaenotus (C. L. Koch)	—	+	—	+	—	—	—	—
Fam. Phthiracaridae.								
Steganacarus striculus (C. L. Koch)....	—	—	+	+	—	—	—	—
Phthiracarus piger (Scopoli) Oudms. ..	+	—	—	+	—	—	—	—
Phthiracarus pavidus Berl.	—	—	—	+	—	—	—	—
Phthiracarus globosus (C. L. Koch) ..	—	—	+	—	—	—	—	—
Pseudotritia loricata (Rathke)	—	—	+	+	—	—	—	—
Pseudotritia cribaria (Berl.)	—	—	—	—	—	—	+	—
Acaridiae.								
Fam. Tyroglyphidae.								
Histiogaster corticalis (Mich.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Trombidiformes.								
Tarsonemini.								
Fam. Pyemotidae.								
Pygmephorus togatus n. sp.	—	—	—	—	—	—	—	+
Fam. Tarsonemidae.								
Tarsonemoides uliginosus n. sp.	—	—	—	—	+	—	—	—
Fam. Scutacaridae.								
Scutacarus parvus (Mich.)	+	—	—	—	—	—	—	—
Scutacarus tackei n. sp.	—	—	—	—	+	—	—	—
Prostigmata.								
Fam. Pachygnathidae.								
Bimichaelia setigera Berl.	—	—	—	—	—	+	—	—
Fam. Bdellidae.								
Bdella longicornis (L.)	+	—	—	—	—	—	—	—

	Hümmling							
	Theiken-Meer	Wittgansmoor u. Dose	Stavernwald	Sager Meer	Oyter Moor	Ramelsen	Hannover	Jahrsmoor
Fam. Stigmaeidae.								
Stigmaeus spec.	+	—	—	—	—	—	—	—
Homocaligus scapularis (C. L. Koch)	+	—	—	—	—	—	+	—
Fam. Trombidiidae.								
Valgothrombium valgum (George)	—	—	—	—	—	+	—	—
Camerotrombidium sanguineum (C. L. Koch)	—	—	—	+	—	—	—	—
Fam. Calyptostomidae.								
Calyptostoma expalpe (Herm.)	—	—	—	—	+	—	—	—
Parasitiformes.								
Fam. Parasitidae.								
Pergamasus crassipes (L.)	—	—	—	+	—	—	—	—
Pergamasus runcatellus Berl.	+	—	—	—	—	—	—	—
Fam. Laelaptidae.								
Episeius sphagni Hlbt.	+	—	—	—	—	—	—	—
Episeius tenuipes Hlbt.	—	—	—	—	—	—	+	—
Episeius necorniger (Oudms.)	—	—	—	—	+	—	—	—
Fam. Ascaidae.								
Asca nova Willm.	+	—	—	—	—	—	—	—
Zercon triangularis C. L. Koch	—	—	+	—	—	—	—	—
Zercon fimbriatus C. L. Koch	+	—	+	—	—	—	—	—
Fam. Trachytidae.								
Trachytes pyriformis Kramer	—	—	—	+	—	—	—	—

Allgemein ist zu sagen, daß alle von mir schon in früheren Arbeiten (Willmann 1928 und 1939) als charakteristische Hochmoorformen bezeichneten Arten auch hier in größerer Zahl wiederkehren. Es sind das: *Brachychthonius brevis, Brachychthonius berlesei, Trhypochthonius excavatus, Malaconothrus globiger, Trimalaconothrus novus, Oppia neerlandica* (1928 unter dem Namen *Dameosoma uliginosum* aufgeführt), *Hydrozetes lacustris, Limnozetes ciliatus, Punctoribates sellnicki, Allogalumna tenuiclavus, Notaspis punctatus,* während der in Süddeutschland häufige, in Norddeutschland auch früher nur vereinzelt festgestellte *Phthiracarus pavidus* auch diesmal nur aus einer Probe am Sager Meer vorliegt.

Viele andere Oribatiden sind zwar in allen Mooren häufig und bilden so einen charakteristischen Bestandteil der Moorfauna, sind aber mehr Feuchtigkeitsliebhaber, die auch in anderen, ihnen genügend Feuchtigkeit bietenden Örtlichkeiten vorkommen. Ich nenne aus vorstehender Liste: *Nanhermannia nana, Hypochthonius rufulus, Nothrus pratensis, Platynothrus peltifer, Tectocepheus velatus, Carabodes labyrinthicus, Scheloribates laevigatus. Scheloribates latipes, Melanozetes mollicomus, Punctoribates sellnicki, Minunthozetes semirufus, Galumna nervosus, Notaspis coleoptratus, Steganacarus striculus.*

Besonders bemerkenswert ist das Auffinden von mehreren Arten aus der Gruppe der Tarsonemini, die bisher aus Mooren fast gänzlich unbekannt waren. Nur in den Reinerzer Seefeldern, einem Gebirgsmoore der Ostsudeten, wurde einmal *Diversipes exhamulatus* (Mich.) festgestellt. Der Fund stammt aber aus *Leucobryum*-Polstern des Zwischenmoores am Rehdanzgraben, nicht von der eigentlichen Hochmoorfläche (Willmann 1939). Unter den 4 Arten sind 3 für die Wissenschaft neu. Es sind das: *Pygmephorus togatus, Scutacarus tackei* und *Tarsonemoides uliginosus*, und als 4. Art kommt noch *Scutacarus parvus* hinzu. Unter den Parasitiformes sind besonders die *Episeius*-Arten zu nennen, die mit ihren eigenartig gestalteten Ambulacra auf der Wasseroberfläche zu laufen vermögen, also für sehr nasse Biotope charakteristisch sind.

Vergleich der einzelnen Moorgebiete.

Die Moore im nördlichen Teile des Hümmling, die auf dem Meßtischblatt weite Flächen einnehmen — das Ostern-Dosen-Moor und Wittgans-Moor südwestlich von Neu-Arenberg, die Dose südlich von Harrenstätte und andere — sind fast ganz abgetorft und in Wiesenland verwandelt, so daß sie kaum noch als Moore angesprochen werden können. Anders liegt die Sache beim Theiken-Meer und seiner Umgebung. Hier haben wir eine Moorblänke, die nach der Karte eine Größe von 25—30 ha aufweist, jetzt aber schon stark verlandet ist, so daß die freie Wasserfläche vielleicht nur noch die Hälfte der einstigen Größe ausmacht. Die Tiefe soll 1 m nicht übertreffen. Die Blänke ist von weiten Sphagnumgebieten umsäumt, so daß hier noch ein wachsendes Sphagnetum vorhanden ist, das mir in dieser Ausdehnung in den von mir besuchten nordwestdeutschen Mooren sonst nicht begegnet ist. Hier finden sich auch alle für das feuchte oder triefendnasse Sphagnum charakteristischen Arten (s. Liste). Als bemerkenswert hebe ich einige bisher aus Mooren nicht bekannte Gattungen und Arten hervor: *Histiogaster corticalis, Scutacarus parvus* und *Homocaligus scapularis.* Als Fremdling mutet

unter den Oribatiden hier nur *Trhypochthonius cladonicola* an, der in mehreren Proben festgestellt werden konnte. Die Art ist charakteristisch für *Cladonia*-Polster auf trockenen Heideböden. — Auch das kleine Moor im Stavernwald ergab aus 2 Proben nur Spezies, die auch in anderen Mooren häufig sind. —

Das Vorhandensein eines kleinen, sehr urtümlichen Moores im südlichen Teile des Hümmling (des Westermoores bei Lastrup) ist mir leider erst später bekannt geworden, so daß dieses Gebiet nicht mit untersucht worden ist.

Das Sager Meer (bei Sage in Oldenburg) hat als Gewässer einen ganz anderen Charakter als das Theiken-Meer. Es ist wahrscheinlich ein sogenannter Soll, d. h. ein See, dessen Entstehung auf einen beim Abschmelzen des Inlandeises im Boden zurückgebliebenen Eispfropfen (Toteis) zurückzuführen ist. Dem entspricht auch die Tiefe des Sager Meeres, die bis 26 m beträgt. Auch der beachtliche Fischreichtum weist darauf hin, während die Moorblänken bekanntlich sehr arm an Leben sind. Trotz dieser gänzlich abweichenden Eigenschaften des Sees findet sich doch in den niedrigen Ufergebieten und besonders zwischen dem Großen und Kleinen Sager Meer ein ausgedehnter *Sphagnum-Eriophorum*-Rasen, wie er sonst nur in Hochmooren anzutreffen ist, und der auch von den für echte Hochmoore charakteristischen Milben bewohnt wird. Mit 57 Arten hat dieses Gebiet die weitaus größte Ausbeute aller untersuchten Moore ergeben. Besonders zahlreich waren *Nanhermannia nana*, *Trhypochthonius excavatus*, *Malaconothrus globiger*, *Trimalaconothrus novus*, *Nothrus pratensis*, *Limnozetes ciliatus*, *Minunthozetes semirufus* und *Notaspis punctatus* vorhanden, während *Hydrozetes lacustris* auch mehrfach festgestellt wurde, aber nicht in größerer Zahl auftrat. Besonders zu erwähnen ist unter den Trombidiformes *Camerotrombidium sanguineum*, für das Koch „Torfwiesen ohnweit Eichelscheiterhof in Rheinbayern" als Fundort angibt, und unter den Oribatiden *Brachychthonius furcillatus* n. sp.

Aus dem Königsmoor bei Oyten, das mit seiner Milbenfauna schon in einer früheren Arbeit (Willmann 1928) berücksichtigt wurde, liegt eine ergänzende Probe von Bodenmoosen aus einer sehr nassen Wiese des nördlichen Teiles des Moores vor. Die Ausbeute beläuft sich nur auf 13 Arten, während 1928 im südlichen Teile, der allerdings auch gründlicher durchforscht wurde, 46 Spezies festgestellt werden konnten. Bemerkenswert sind die beiden Oribatiden *Ceratozetes furcatus* und *Heterozetes palustris* (letzterer nur in 1 Exemplar), die beide auf großen Wasserreichtum ihres Aufenthaltsortes schließen lassen. Ferner ist zu erwähnen, daß nur in diesem Moore *Hydrozetes confervae* in zahlreichen Exemplaren erbeutet wurde, während in den übrigen Mooren *Hydrozetes lacu-*

stris seine Stelle einnimmt. (In der Arbeit von 1928 sind diese beiden nahe verwandten Arten noch unter dem Namen *Hydrozetes confervae* zusammengefaßt). Besonderes Interesse verlangen dann noch die beiden kleinen Tarsonemini *Scutacarus tackei* und *Tarsonemoides uliginosus.*

Bei der Probe aus dem Naturschutzgebiet bei Ramelsen (Kr. Verden) handelt es sich um einen moorigen, mit Sphagnum bewachsenen Sumpf, der in seiner Milbenfauna — es wurden 24 Arten gesammelt — aber ganz und gar einem echten Hochmoore entspricht. Nur *Nanhermannia comitalis* weist auf einen etwas anderen Charakter des Biotops hin, denn diese Art ist mehr bezeichnend für sehr feuchte Wiesen als gerade für Moore. Von den Trombidiformes sind besonders hervorzuheben: *Bimichaelia setigera* und *Valgothrombium valgum* (George). Die hier auftretende Form entspricht dem Typus, der meines Wissens erst einmal in Deutschland von Koenike in der Gethe bei Bremen an Wasserpflanzen erbeutet wurde, nicht dem häufiger vorkommenden *Valgothrombium valgum* var. *major* (Halbert), das man aber besser als besondere Spezies auffassen kann. (Willmann 1940).

Die Probe aus dem kleinen Moor bei Hannover bietet *außer Homocaligus scapularis* und *Episeius tenuipes* nichts Besonderes, und aus dem Jahrsmoor bei Hamburg-Altona ist nur *Pygmephorus togatus* spec. nov. von Interesse.

Beschreibung der neuen Arten

Brachychthonius furcillatus n. sp. (Fig. 1.)

Die Art entspricht in Farbe und Gestalt *Brachychthonius brevis* (Mich.), ist aber größer und breiter. Sie ist 234 μ lang und 134 μ breit. Die Farbe ist rötlichgelb. Das Propodosoma ist vorn gerundet und trägt hier die beiden Rostralhaare, die Lamellarhaare stehen auf einer fast halbkreisförmig vorspringenden Leiste, sie sind kürzer und kräftiger als die Rostralhaare. Von ähnlicher Form sind die Exostigmalhaare, die auf einer Erhöhung eingepflanzt sind und den Seitenrand überragen. Die Interlamellarhaare sind ziemlich lang und gerade. Besonders charakteristisch sind die pseudostigmatischen Organe. Sie sind mit dem im Pseudostigma steckenden Stiel etwa 50 μ lang und haben gegen das Ende eine flache Verbreiterung, die fischschwanzartig ausgeschnitten ist. (Fig. 1a). Die Außenkanten sind etwas rauhhaarig. Das Hysterosoma ist bedeutend breiter als das Propodosoma, so daß die Schultern deutlich hervortreten. Nur in der hinteren Mitte des Propodosoma ist eine Chitinstruktur zu erkennen, seitlich davon und weiter vorn, sowie auf dem Hysterosoma sind keine deutlich abgegrenzten helleren Flecke vorhanden.

Der Rücken ist mit 35—40 μ langen glatten Haaren besetzt. In der Schultergegend stehen jederseits 3 Randborsten, das 1. Rückenschild trägt auf der Fläche 6 lange Haare (2+4), das 2. Schild eine Querreihe von 4 Haaren und das 3. 10 Haare (4+6), dazu kommen noch 4 kleine Hinterrandhärchen.

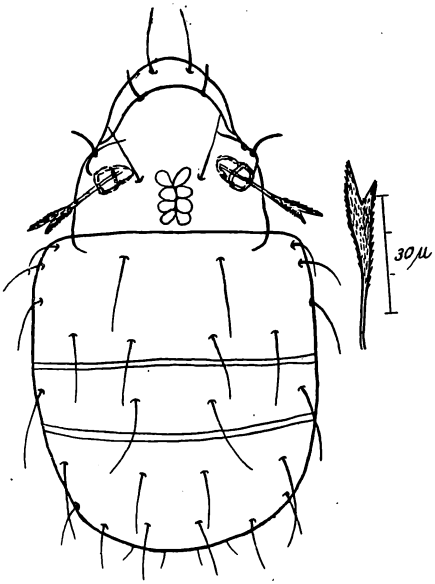

Fig. 1. *Brachychthonius furcillatus* n. sp. dorsal und pseudostigmatisches Organ.

Die Art wurde gefunden in Sphagnum am östlichen Ufer des Sager Meeres in 5 Exemplaren zusammen mit *Brachychthonius berlesei* Willm. am 30. 5. 27.

Scutacarus parvus (Mich.).

Diese Art, die bisher als Subspezies von *Scutacarus echidna* (Berlese) geführt wurde, ist nach meiner Meinung als besondere Art aufzufassen. Ich weise besonders auf das mittlere Paar langer Rückenborsten hin, die bei *Scutacarus parvus* fehlen, auch die Setae abdominales externae haben eine andere Stellung. Bei den Exemplaren vom Theiken-Meer, die eine Länge von 180 μ aufweisen, also mit der geringsten von Paoli angegebenen Größe übereinstimmen, sind die Setae caudales kürzer und weniger stark gefiedert, als Paoli sie in seiner Monographie zeichnet.

Scutacarus tackei n. sp. (Fig. 2—4).

Wenn man versucht, diese Art nach der Tabelle der mitteleuropäischen Arten der Gattung *Scutacarus* in der „Tierwelt Mittel-

europas“ zu bestimmen, so stößt man auf *S. plurisetus* (Paoli) oder *S. claviger* (Paoli). „Tarsus IV kurz — 4 Setae poststernales — alle Setae poststernales in ganz oder ziemlich waagerechter Linie stehend — Setae poststernales externae länger als internae — Setae poststernales externae erreichen das Rumpfende nicht — Vertical- und Scapularhaare in ziemlich waagerechter Linie stehend.“ Soweit stimmt die Sache! Dann kommt Punkt 13: „Alle Haare glatt, Länge 0,190 mm — *S. plurisetus* — die meisten Haare gefiedert 14 — nahezu kreisrund oder länger als breit, Länge 0,185 mm — *S. claviger*“. Die vorliegende Art stimmt aber weder mit *S. plurisetus* noch mit *S. claviger* überein. Die Rückenborsten sind praktisch glatt, wenn sie auch bei sehr starker Vergrößerung kleine Rauheiten aufweisen; die meisten Borsten der Unterseite sind gefiedert. Bei *S. claviger* sind dagegen gerade die Rückenborsten behaart und erscheinen daher etwas keulig verdickt; auch ist die Stellung der Rückenborsten eine andere. Und eine Identifizierung mit *S. plurisetus* ist schon wegen der ganz anderen Körpergestalt unmöglich. Ferner hat letztere Spezies außer den kleinen Caudalhaaren noch 7 Paar Rückenhaare, während *S. tackei* nur 5 Paar Dorsalborsten besitzt.

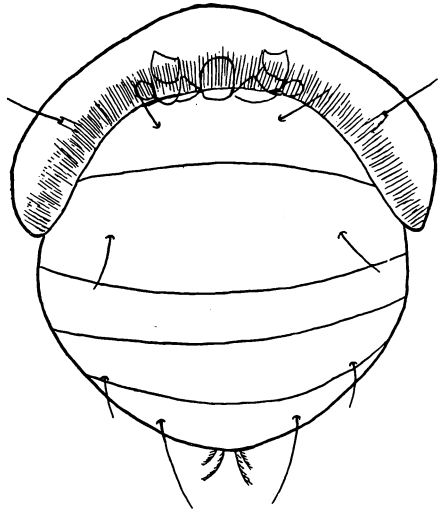

Fig. 2. *Scutacarus tackei* n. sp., dorsal.

Länge 195 μ, Breite 188 μ, also fast kreisrund. Besonders, wenn der vordere Schildrand etwas nach unten gerollt ist, erscheint das Tierchen ganz kreisförmig. Bei den Setae scapulares auf dem Clypeus sieht man deutlich einen kleinen Kanal im Chitin, durch den wohl

der Nerv an das Haar herantritt (Fig. 2). Die Verticalhaare stehen auf gleicher Höhe. Hinter ihnen, noch vor dem seitlichen Ende des Clypeus sieht man die erste Körperfurche. Auf dem 2. Segment stehen die Setae humerales. Das 3. Segment ist haarlos, während das 4. Segment ein Paar kleine Setae laterales aufweist, die aber ziemlich weit nach innen gerückt sind. Das 5. Segment hat außer den 4 kleinen Caudalhaaren nur 1 Paar Setae abdominales, während bei den meisten anderen Arten der Gattung, besonders bei denen, die hier zum Vergleich in Betracht kommen, 2 Paar Abdominalhaare vorhanden sind. Auch hierin liegt ein deutliches Unterscheidungsmerkmal der Art.

Auf der Ventralseite (Fig. 3) erwähne ich zunächst als wichtigstes Erkennungszeichen die Stellung der Setae poststernales externae. Sie stehen viel weiter seitlich als gewöhnlich und ent-

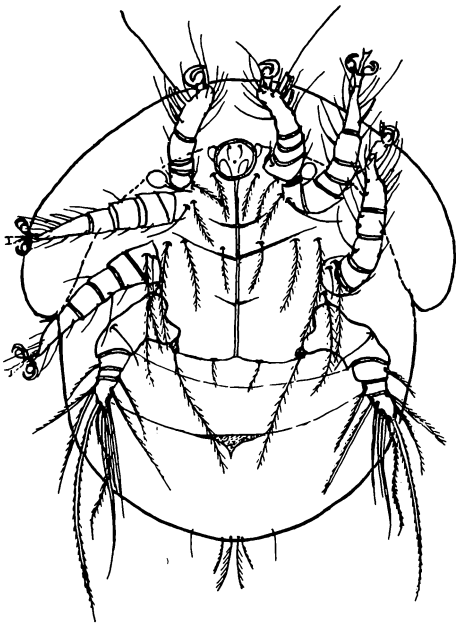

Fig. 3. *Scutacarus tackei* n. sp., ventral.

springen auf einem kleinen Chitinknoten, der eng an den Trochanterofemur des 4. Beinpaares anschließt. Sie reichen bis etwas über die Genitalspalte hinaus nach hinten. Die Coxalplatten sind in der Medianlinie der Länge nach deutlich geteilt, diese Furche läuft bis zur hinteren Grenze der Coxal- (oder Sternal-) Platten. Die Querteilungen der Platten sind nur zwischen den Beinen II und III seitlich durchgeführt, während zwischen den Beinen I und II, sowie

III und IV nur in der Mitte eine Querteilung angedeutet ist. Alle Coxal- und Sternalborsten sind lang und meist gefiedert. Die Setae coxales I internae und externae sind lang und fein gefiedert. Die Setae coxales II internae sind von gleicher Gestalt, die externae dagegen sind dicker, glatt und weisen nach außen. Die 4 Setae praesternales sind lang und fein gefiedert. Auffällig ist, daß das äußere Paar hinter der Quergrenze der Coxalplatten II und III steht. Die Setae axillares anteriores sind sehr lang und gefiedert, sie erreichen mit ihrer Spitze die Ansatzstelle der äußeren Poststernalhaare. Ein Paar ebenso langer Haare stehen auf den Trochanteren des 3. Beinpaares. Auch die Setae axillares posteriores sind von gleicher Länge. Über die eigenartige Stellung der Setae postster-

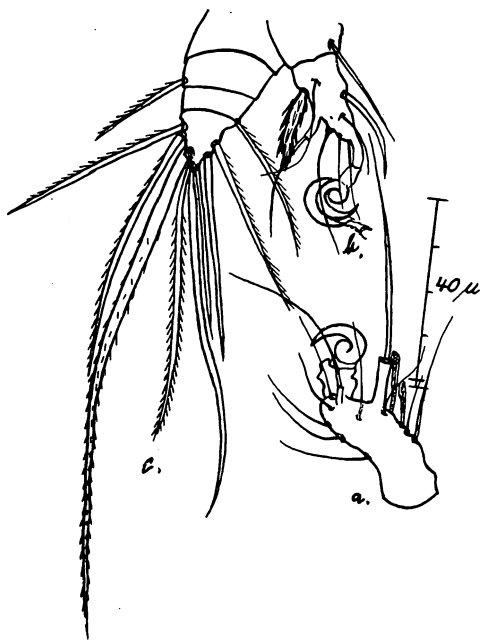

Fig. 4. *Scutacarus tackei* n. sp., letzte Beinglieder von a. Bein I, b. Bein III, c. Bein IV.

nales externae auf kleinen Chitinhöckern hinter dem Trochanterofemur des IV. Beinpaares wurde schon gesprochen. Auch diese Borsten sind von gleicher Länge und Gestalt, während die S. p. internae nur ¼ so lang sind.

Bein I: Tibiotarsale (Fig. 4a) mit 2 Riechhaaren und 2 Tasthaaren, die auf zylindrischen Sockeln eingepflanzt sind. Davon steht das größere dorsal, das kleinere mehr seitlich neben dem

Praetarsus. Die Kralle ist groß, stark gekrümmt und mit starkem innerem Polster. Auch auf Tarsus II findet sich ein Riechhaar und ein langes Tasthaar auf zylindrischem Sockel. Tarsus III (Fig. 4b) hat dorsal eine dicke, rauhe Borste und ein Tasthaar auf zylindrischem Sockel. Die Beine II und III haben, wie bei allen Arten der Gattung, 2 Krallen und dazwischen eine vorgestreckte Haftscheibe. Bei Bein IV ist der Trochanterofemur viel größer als die 3 anderen Glieder zusammengenommen. Auf ihm steht eine Borste, die etwas länger ist als die Breite des Gliedes. Genu mit einer Borste außen, Tibia mit einer Borste innen. Der Tarsus ist wenig länger, als er am Grunde breit ist. Er hat 8 lange Borsten, von denen die längste etwa 1¾mal so lang ist wie das ganze Bein IV. Von den 8 Borsten sind 2 allseitig rauhhaarig, 3 einseitig behaart und 3 glatt. (Fig. 4c).

Fundort: Königsmoor bei Oyten im Bodenmoos (*Hypnum* spec.) einer sehr nassen Wiese im nördlichen Teile des Moores, 5 Exemplare.

Ich benenne die Art nach Herrn Geheimrat Prof. Dr. Bruno Tacke, dem bekannten Moorforscher und hervorragenden Förderer der Moorkultur, dem dieses Heft der „Abhandlungen" zu seinem 80. Geburtstage gewidmet ist.

Pygmephorus togatus n. sp. (Fig. 5 u. 6).

♀, Länge: 228 µ, Breite: 100 µ, das Tier ist also mehr als doppelt so lang wie breit.

Rückenseite (Fig. 5): Das Gnathosoma war bei allen Exemplaren untergeschlagen und konnte nicht untersucht werden. Das Propodosoma springt kuppelartig vor, ist vorn abgerundet, dahinter eingeschnürt und verläuft dann in geschwungener Seitenkante zum Hysterosoma. Dieses ist, wie bei allen Arten der Gattung, aus ineinandergeschobenen Segmenten zusammengesetzt. Die Grenzlinien dieser Segmente, besonders die Hinterränder, sind, wie Oudemans es schon für *P. pilosus* angibt (Oudemans 1913), sehr schwer zu erkennen. Bei dieser Art scheinen folgende Verhältnisse vorzuliegen: Das Schultersegment ist breit, der Rand an der einen Seite etwas wellig oder ausgezackt, der Hinterrand konvex. Das 2. Segment ist viel größer und hat einen etwas konkaven Hinterrand. Am schwersten sind das 3. und 4. Segment zu unterscheiden. Ich habe bei allen untersuchten Exemplaren den Eindruck gehabt, als ob der Mantel des 3. Segmentes sehr weit nach hinten reiche und nur hinten einen kleinen Teil des Hysterosoma unbedeckt lasse, während der Mantel des 4. Segmentes dagegen sehr kurz ist und eigentlich besser als 3. Segment angesprochen werden könnte. Dann hätten wir aber die widersinnige Anordnung, daß der

4. Mantel viel weiter vorn entspringe als der 3. An den Seiten ist deutlich zu erkennen, daß der hintere (3.) Mantel den kurzen, davorliegenden 4. Mantel umschließt. Die Vorderkanten der Mäntel fallen also nicht mit den Vorderkanten der Körperabschnitte zu-

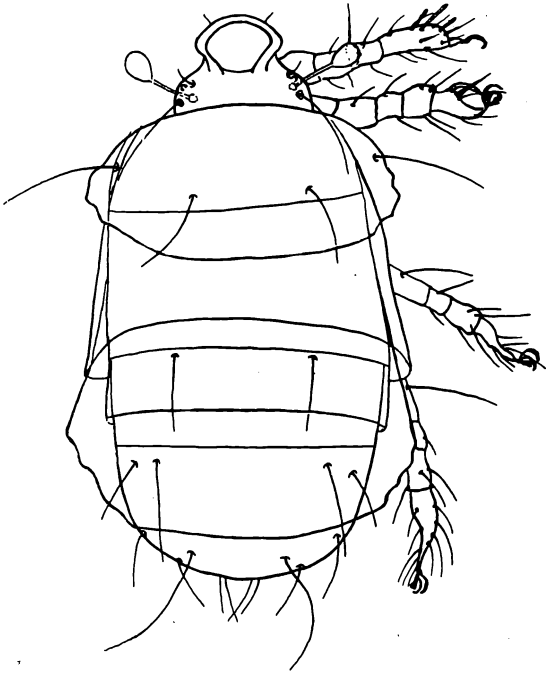

Fig. 5. *Pygmephorus togatus* n. sp., dorsal.

sammen; denn der am weitesten nach hinten ragende Mantel, der das letzte Segment noch zum größten Teile bedeckt, nimmt weit vorn seinen Anfang.

Behaarung: Am Vorderrande des Propodosoma sind 2 kleine Haare zu erkennen. Weiter hinten stehen 2 Paar Haare, von denen das 1. Paar kurz und nach vorn gekrümmt ist, während das 2. Paar nach hinten gerichtet erscheint und länger ist als das Propodosoma selbst. Zwischen beiden ragen seitlich die langgestielten pseudostigmatischen Organe hervor, die aber auf der Unterseite entspringen. Das 1. Segment hat 2 lange Schulterhaare und etwas weiter zurückstehend mehr nach der Mitte hin 2 kürzere Haare. Bei den folgenden Haarpaaren ist es sehr schwer zu entscheiden, ob sie auf dem oberen Mantel stehen oder auf der darunter liegenden Körperfläche. Das 2. Segment ist vollständig unbehaart, das 3. Segment hat in der Mitte 1 Paar Haare etwa von gleicher

Länge wie die mittleren Haare des 1. Segmentes. Das 4. Segment hat eine Querreihe von 4 Haaren, von denen die beiden mittleren doppelt so lang sind wie die seitlichen. Auf dem freien Körperende stehen noch 6 Haare, die beiden mittleren sind sehr lang und geschwungen und die 4 mehr randständigen sind etwas kürzer. Dann sind noch 2 Paar Caudalhaare zu erkennen, die aber an der Unterseite eingesetzt sind.

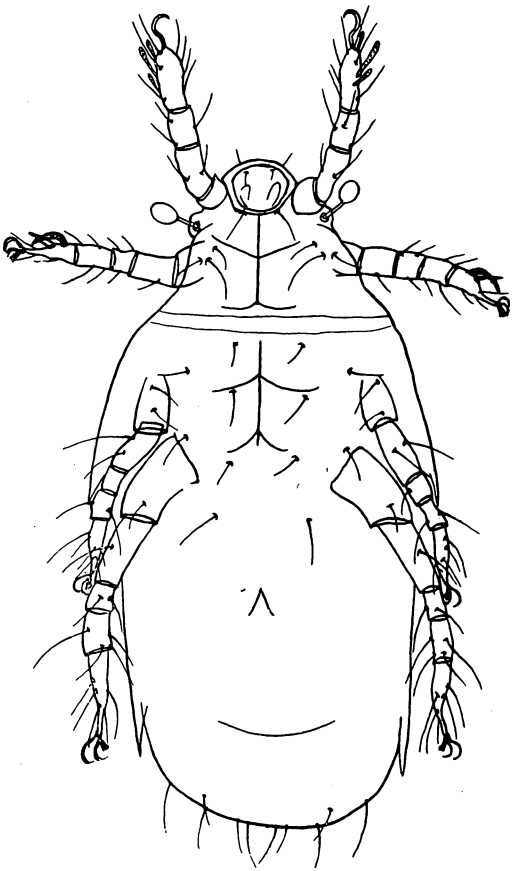

Fig. 6. *Pygmephorus togatus* n. sp., ventral.

Ventralseite (Fig. 6): Die Scheidung zwischen Propodosoma und Hysterosoma ist auch auf der Ventralseite sehr deutlich. Das erstere umfaßt die Coxalplatten I und II, das letztere die Coxalplatten III und IV und das Opisthosoma. Alle Coxalplatten sind durch eine Medianlinie voneinander getrennt, die nur in dem

breiten Grenzstreifen zwischen Propodosoma und Hysterosoma unterbrochen ist. Die Transversallinien, die die einzelnen Plattenpaare scheiden, sind seitlich nicht ganz durchgeführt. Auf den Coxalplatten I sehen wir ein Paar Borsten gleich hinter dem Camerostom. Die Coxalplatten II haben 2 Paar Borsten und je eine dritte Borste weiter seitlich, die aber wohl schon dem Trochanter des 2. Beinpaares zugerechnet werden muß. Die Coxalplatten III und IV haben je 2 Paar Borsten, von denen das 1. Paar der Mittellinie genähert ist, während das 2. Paar weiter seitlich in der Nähe der Trochanteren steht. Zwischen dem Gebiet der Coxalplatten und der Genitalöffnung sehen wir noch 2 Paar Borsten, dann folgen erst wieder 2 kleine Härchen in der Nähe des Hinterrandes und die 4 Caudalhaare.

Beine: Bein I hat nur 4 freie Glieder, wie es auch von anderen Arten der Gattung bekannt ist. Tarsus (Tibiotarsus) I hat dorsal 3 Riechhaare, von denen das mittlere am längsten ist; am Ende steht eine große einfache Kralle ohne Haftlappen. Die übrigen Beine haben 5 freie Glieder und an den Tarsen 2 Krallen und einen kurzen Haftlappen. Auf Tarsus II sehen wir einen starken Dorn und dahinter einen dicken, gebogenen Riechkolben. Ich habe bei keinem der Tiere solch langgestielte, glockenförmige Haftballen feststellen können, wie sie bei anderen Arten auftreten. Bein II hat einen kurzen Trochanter mit einer Borste und die übrigen Glieder in gewöhnlicher Anordnung. Bei Bein III ist der Trochanter viel größer und trägt innen 2 Borsten. Von den beiden Borsten auf dem Femur ist die proximale besonders lang. Bei Bein IV sind Trochanter und Femur sehr stark entwickelt, beide tragen nur je eine Borste.

Fundort: Jahrsmoor bei Hamburg-Altona in triefend nassem Sphagnum. 6 ♀♀, ♂ unbekannt.

Die Art hat Aehnlichkeit mit *P. mesembrinae* Can., unterscheidet sich aber von dieser Spezies durch die geringere Größe, die andere Ausbildung und Anordnung der Apodemata der Coxalplatten (bei *P. mesembrinae* sind die Apodemata bis an den Ansatz der Trochanteren durchgeführt) und durch die andere Stellung der Rückenborsten. Sie erinnert auch an *P. aestivus* Berl., hat aber nicht den für diese Art charakteristischen Haken am Femur I.

Tarsonemoides uliginosus n. sp. (Fig. 7 u. 8).

Das Genus *Tarsonemoides* wurde von Trägårdh (1904) aufgestellt für *T. termitophilus*, einer afrikanischen Spezies, die vermutlich kommensualistisch auf Termiten *(Termes natalensis* Hav.) lebt. Die Gattung unterscheidet sich von *Tarsonemus* dadurch, daß das Gnathosoma durch den „schildförmig hervorragenden Rand“

des Propodosoma bedeckt wird. Das Gnathosoma ist also bei der Betrachtung des Tieres von oben nicht zu sehen. Das ist auch bei der vorliegenden Art der Fall. Das Propodosoma hat aber keinen „schildförmig hervorragenden Rand", sondern das Gnathosoma tritt bis an den Vorderrand des Propodosoma heran, überragt ihn aber nicht und ist in einer Vertiefung, einer Art Camerostom, eingebettet. Diese Vertiefung ist von einer Chitinleiste umgeben, die auch deutlich in der Dorsalansicht durchscheinend zu erkennen ist. Ich weise noch auf einige andere Punkte hin, die zeigen, daß die hier gefundenen Tiere mit *Tarsonemoides termitophilus* nahe verwandt sind, so daß es berechtigt erscheint, sie trotz des angegebenen Unterschiedes in dieselbe Gattung zu stellen: Die pseudostigmatischen Organe überragen nicht den Seitenrand des Körpers, die Trochanteren des 4. Beinpaares, die bei den meisten *Tarsonemus*-Arten sehr kurz sind, schieben sich hier weit in den Raum zwischen die Trochanteren des 3. Beinpaares hinein. Ferner ist auf der Unterseite noch eine schwache Grenzfurche zu sehen, die bei der neuen Art in geschwungener Linie vom Seitenrande etwa zum Ende des Trochanters III verläuft, zwischen den Beinen III und IV konnte ich sie nicht weiter verfolgen. Bei *T. termitophilus* ist diese Linie auch vorhanden, sie wird von Trägårdh deutlich gezeichnet (Tf. 6, Fig. 10), aber merkwürdigerweise in der Beschreibung nicht erwähnt. Bei den mir bekannten Arten der Gattung *Tarsonemus* fehlt diese Linie.

Soweit ich die Literatur übersehe, ist *Tarsonemoides termitophilus* bis heute die einzige Art dieser Gattung geblieben, wir haben hier also eine zweite, und zwar die erste europäische Spezies der genannten Gattung.

♀, Länge: 145—155 μ, Breite: 100 μ. Die Tiere sind also größer als die afrikanische Vergleichsart, die nur 110 μ lang und 56 μ breit ist.

Dorsalseite (Fig. 7): Wie schon gesagt, ist das Gnathosoma von oben her nicht zu sehen, da es den Vorderrand des Propodosoma nicht überragt. Seine Chitinumrahmung ist aber deutlich durch das Propodosomatalschild hindurch zu erkennen, ebenso schimmern die kurzen pseudostigmatischen Organe, die den Seitenrand nicht überragen, durch das Schild des Vorderkörpers hindurch. Seitlich stehen ein Paar Borsten. — Am Hysterosoma sind 3 Mäntel zu unterscheiden, von denen der erste der größte ist. Auf ihm stehen ein Paar lange Schulterhaare. Die beiden anderen schmäleren Mäntel (Rückenschilder), die den großen vorderen Mantel nur wenig überragen, haben je ein Paar Borsten ziemlich weit hinten, und auf dem freien Hinterende des Körpers stehen noch 2 Paar Borsten. Die vorderen Segmentgrenzen konnten nicht erkannt werden.

Ventralseite (Fig. 8): Vom Gnathosoma ist wenig zu sehen, da es ganz in einer Art Camerostom verborgen ist, nur die kleinen, anscheinend dreigliedrigen Palpen konnten andeutungsweise erkannt

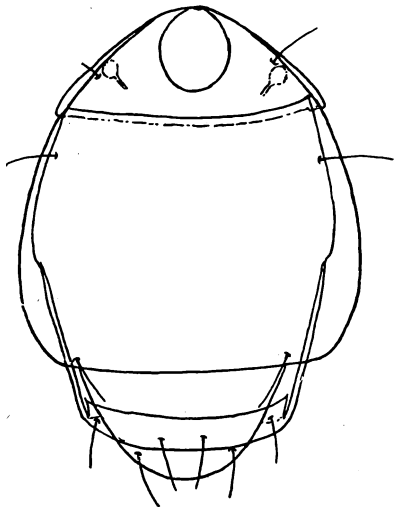

Fig. 7. *Tarsonemoides uliginosus* n. sp., dorsal.

werden. Ich mache besonders darauf aufmerksam, weil Oudemans (1931, S. 322) angibt, die Palpen der Tarsonemini seien nur zweigliedrig. Ich konnte die winzig kleinen Mundteile nicht herauslösen, habe also die Palpen nicht im einzelnen untersuchen können, glaube aber bestimmt, 3 Glieder gesehen zu haben. Die Scheidungslinie zwischen Propodosoma und Hysterosoma ist auch auf der Unterseite deutlich zu erkennen. Die Coxalplatten sind median durch eine Linie getrennt, die zwischen den Beinen II und III im Gebiet der Grenzfurche unterbrochen ist. Der dem Hysterosoma angehörende Teil der Medianlinie hat vorn 2 Gabeläste und zieht sich noch bis in das Gebiet der Trochanteren IV nach hinten. Die Quergrenze zwischen den Coxalplatten I und II ist jederseits durch eine schräge Linie (Apodema) angedeutet. Auf den Coxalplatten I stehen je 2 Borsten, auf II habe ich kein Haar feststellen können. Die Coxalplatten III sind jederseits durch 2 in einem stumpfen Winkel zusammenstoßende Apodemata abgegrenzt. Neben der Spitze des nach innen gerichteten Schenkels steht eine Borste. Die Grenze zwischen den Coxalplatten III und IV ist nur durch eine Linie angedeutet, die von der proximalen Außenkante des Trochanters IV nach innen verläuft. Zwischen den Trochanteren III und IV steht jederseits eine ziemlich lange Borste. Über die schwach angedeutete Grenzfurche, die von der Seitenkante des Körpers bis etwa zum

Ende des Trochanters III zu sehen ist, wurde schon gesprochen. Beine: Die Beine I und II sind bei beiden vorliegenden Exemplaren so nach innen gekrümmt, daß sie nicht genau gezeichnet und beschrieben werden können, nur Bein II rechts läßt sich einigermaßen richtig wiedergeben. Es bietet, soweit ich erkennen konnte, zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß. Beim 3. Beinpaar schließt der

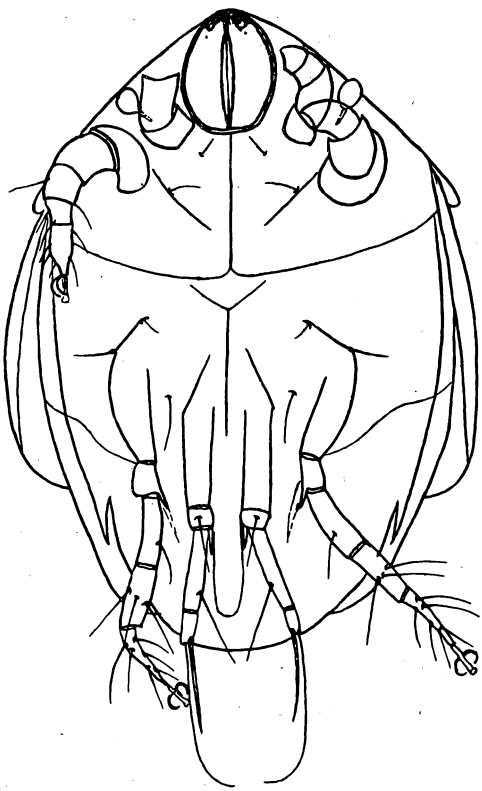

Fig. 8. *Tarsonemoides uliginosus* n. sp., ventral.

mit der Coxalplatte verwachsene Trochanter direkt an den Scheitelpunkt der Apodemata an. Das Femur ist sehr kurz und bildet das erste freie Glied. Es hat an der Innenseite einen spornartigen Vorsprung. Genu und Tibia sind etwa von gleicher Länge. Das Genu hat eine nach innen gerichtete Borste, während die Tibia mit 3 Borsten ausgestattet ist. Der Tarsus hat einige Borsten und am Ende 2 Krallen und Haftscheibe. Die Trochanteren des 4. Beinpaares schieben sich weit zwischen das 3. Beinpaar hinein, auch

sie sind mit den Coxalplatten verwachsen. Die Apodemata IV erstrecken sich von der proximalen Außenkante der Trochanteren schräg nach innen und erreichen nicht ganz die mediane Trennungslinie der Coxalplatten. Die Ausbildung dieses Teiles der Ventralseite bildet ein wichtiges Kennzeichen der Art. Auch beim 4. Beinpaare ist das Femur das erste bewegliche Glied und hat eine ähnliche Gestalt wie bei Bein III, ist aber noch kürzer. Dann folgt ein ziemlich langes Glied, das man schon als eine Verschmelzung von Genu und Tibia ansehen muß. Es hat auch, ebenso wie das Femur, eine nach innen gerichtete Borste. Auf dem sehr kurzen Tarsus stehen nur die beiden Endborsten, von denen die innere viel kräftiger, aber nur halb so lang ist wie die gebogene äußere Borste.

Fundort: Königsmoor bei Oyten, in *Hypnum* einer sehr nassen Wiese, 2 ♀♀, ♂ unbekannt. Möglicherweise haben die Tiere an den Graswurzeln oder den unteren Teilen der Halme gesessen, die das Hypnum durchziehen.

Schriftenverzeichnis.

Beier, M., Die Milben in den Biocönosen der Lunzer Hochmoore. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere, 11. Bd., 1./2. Heft, 1928, S. 161—181.

Frenzel, G., Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. Jena, Verlag v. Gustav Fischer, 1936, VI, 130 S., 8 Textabb.

Harnisch, O., Studien zur Ökologie und Tiergeographie der Moore. Zool. Jahrb., Abt. System. 51. Bd., 1925, S. 1—166, 10 Textabb.

Oudemans, A. C., Revisie der Tarsonemini Can. & Fanz. 1877. Ent. Ber. Deel VIII, Nr. 182, 1931, S. 320—330.

Paoli, G., Monografia dei Tarsonemidi. Redia Bd. VII, fasc. 1, 1911, S. 215—281, Pls. VII—XI.

Peus, F., Die Tierwelt der Moore unter besonderer Berücksichtigung der europäischen Hochmoore. Handb. Moorkunde, herausg. v. K. v. Bülow, 3. Bd., VIII, 277 S., 35 Abb.

Rabeler, W., Die Fauna des Göldennitzer Hochmoores in Mecklenburg. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere, 21. Bd., Heft 1/2, 1931, S. 173—315, 7 Textabb.

Reuter, E., Über die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finnland. Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Ursachen. Acta Soc. Fauna Fennica. Bd. 19, 1900, S. 1—135, 2 Tafeln.

Reuter, E., Zwei neue Tarsonemus-Arten. Meddel. Soc. Fauna Flora Fennica. Heft 31, 1906, S. 136—142, 2 Abb.

Reuter, E., Zur Morphologie und Ontogenie der Acariden. Acta Soc. scient. Fennicae., Bd. 36, 1909, S. 1—288.

Schubert, K., Zur Fauna des Wiegschützer Flachmoores bei Kosel in Oberschlesien. Arch. Hydrobiol., 27. Bd., 1934, S. 523—545.

Sellnick, M., Oribatiden vom Zwergbirkenmoor bei Neulinum, Kr. Kulm, und vom Moor am Kleinen Heidsee bei Heubude unweit Danzig. Schrft. Ges. Naturforsch. Danzig., N. F., Bd. 15, 1921, S. 69—77, 4 Textabb.

Sellnick, M., Oribatiden. In: A. Dampf, Zur Kenntnis der estländischen Moorfauna. Sitzber. Naturf. Ges. Dorpat, 31. Bd., 1924. S. 65—71, 9 Abb.

Sellnick, M., Die Oribatiden (Hornmilben) des Zehlaubruches. Schrift. Phys.-ökon. Ges. Königsberg, 66. Bd., Heft 2, (Zehlau-Heft, Teil 2), 1929, S. 324—351, 15 Abb.

Trägårdh, I., Acariden aus Ägypten und dem Sudan. Results of the Swedisch zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901. No. 20, 1904, 124 S., 6 Tfln.

Willmann, C., Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore. Abh. Nat. Ver. Bremen, 27. Bd., Heft 1, 1928, S 143—176, 15 Abb.

Willmann, C., Oribatiden aus dem Moosebruch. Arch. Hydrobiol., 23. Bd., 1931, S. 333—347, 12 Abb.

Willmann, C., Acari aus dem Moosebruch. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere, Bd. 27, Hft. 2, 1933, S. 373—383, 4 Abb.

Willmann, C., Neue Acari aus schlesischen Wiesenböden. Zool. Anzg., Bd. 113, Hft. 11/12, 1936, S. 273—290, 22 Abb.

Willmann, C., Die Moorfauna des Glatzer Schneeberges. 3. Die Milben der Schneebergmoore. Beitr. Biol. Glatzer Schneeberg. Herausg. Ferdinand Pax, Heft 5, S. 427—458, 18 Abb.

Willmann, C., Valgothrombium, ein neues Genus der Trombidiidae (Acari). Zoolog. Anzg. 1940, Bd. 131, Hft. 9/10, S. 250—254, 4 Abb.

Druckfertig eingegangen am 24. November 1942.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen

Jahr/Year: 1942/51

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Willmann C.

Artikel/Article: Acari aus nordwestdeutschen Mooren 163-183