

Die Diplopodenfauna Dänemarks

(Über Diplopoden No. 3)

von

Otto Schubart (Berlin—Friedenau).

In der äusserst wertvollen und anregenden Arbeit „Sveriges Diplopoder“ kommt Lohmander (1926 p. 101) zum Schluss des tiergeographischen Teiles auf unsere noch immer lückenhafte Kenntnis der Diplopoden des nördlichen Mitteleuropa und Nordeuropa zu sprechen und stellt eine Anzahl besonders wichtige Aufgaben, deren erste lautet:

„1. Undersökningar över den danska diplopodfaunan, med särskild uppmärksamhet ägnad åt å den ena sidan Jylland och närliggande områden, å andra sidan de öst-danska öarna, beträffande event. olikheter i faunans sammansättning. Bornholm utgör en betydelsefull undersökningssuppgift för sig“.

So dürfte denn der vorliegende Beitrag zur Dänischen Diplopodenfauna immerhin von einigem Interesse sein, da die einzige Bearbeitung dänischer Tausendfüssler aus dem Jahre 1868 (1870) von dem bekannten Entomologen Meinert herstammt.

Vom Zoologischen Museum Kopenhagen wurde mir im Sommer 1923 bereitwilligst das gesamte undeterminierte Diplopodenmaterial des Museums zur Verfügung gestellt. Im Herbst 1924 erhielt ich noch die dänischen

Polydesmiden zur Revision und das in den letzten Jahren neu gesammelte dänische Material. Es ist mir zu meinem Bedauern nicht möglich gewesen, das Material so auszuwerten, wie es mir vorgeschwebt hatte.

Ich spreche den Herren Mag. Kai Henriksen, Museumsinspector W. Lundbeck und Dr. R. Spärck für ihr allzeit mir dargebrachtes Entgegenkommen meinen herzlichsten Dank aus, besonders Herr Kai Henriksen hatte die grosse Liebenswürdigkeit, mir bei Lokalitätsbezeichnungen etc. *) hilfreich zur Hand zu gehen.

An dem Zusammentragen des Materials beteiligten sich im Anfang der 90-er Jahre des vorigen Jahrhunderts (1891, 1892) in erster Linie H. J. Hansen, Levinsen, Løvendal und Meinert. Abgesehen von vereinzelt Funden von C. With, J. P. Johansen u. a. liegt erst aus den Jahren 1914 und den folgenden wieder Material vor, gesammelt von Worm Hansen, J. P. Kryger und K. Stephensen. Eine bes. rege Sammeltätigkeit wurde 1924 auf Bornholm von K. Stephensen entwickelt; ferner untersuchte Overgartner A. Lange die Gewächshäuser des Botanischen Gartens zu Kopenhagen. Ausser den Genannten sammelten in den letzten Jahren noch K. Henriksen, Erik Paulsen und J. R. Pfaff Diplopoden.

Es handelt sich natürlich nicht um streng nach ökologischen Gesichtspunkten gefangenes Material. Immerhin gestattet es aber gewisse Schlüsse über die Zusammensetzung der dänischen Fauna und ihre Verbreitung. Zwar sind die Umgebung von Kopenhagen und die Insel Bornholm am intensivsten untersucht, aber es liegt doch von so vielen Fundpunkten Material vor, dass meine Schlüsse

*) Unangenehm machte sich die oft auf den Etiketten vorhandene Lokalitätsbezeichnung bemerkbar. Es sollte wenigstens immer ein grösserer Ort, womöglich die nächste Eisenbahnstation angegeben sein, um dem Bearbeiter viel, oft dazu erfolgloses Suchen auf der Karte zu ersparen.

einer gewissen Grundlage nicht entbehren. Untersucht wurden rund 2000 Tiere; davon entfallen auf die Polydesmiden 1200 Exemplare. Die Massenfänge des *Paradesmus gracilis* belaufen sich allein auf 700 Stück, sodass ohne diese Art nur 1300 Exemplare untersucht wurden.

Schon in meinem ersten Diplopodenaufsatz (1925) hatte ich auf die irrtümlichen Angaben bei den Polydesmiden in der Meinert'schen Arbeit aufmerksam gemacht; ich hatte Gelegenheit, meine Vermutungen, dass Meinert einige Arten nicht richtig unterschieden haben müsste, bestätigt zu finden. Bei der Revision der im Museum vorhandenen dänischen Polydesmiden konnte ich z. B. in mehreren Gläsern unter der Bezeichnung: „*Polydesmus complanatus*. Dania“ folgende Arten feststellen:

<i>Polydesmus complanatus</i>		2 ♀
„ <i>coriaceus</i>	26 ♂	52 ♀
„ <i>denticulatus</i>	5 ♂	
<i>Brachydesmus superus</i>	10 ♂	42 ♀

Ja, sogar *Paradesmus gracilis* war einmal mit *Polydesmus complanatus* etikettiert. Meinert hatte also 1868 die verschiedenen Arten noch nicht getrennt, trotzdem sie zum Teil wenigstens schon beschrieben waren.

Bei den vielen untersuchten Polydesmiden fiel mir die verschiedene Stellung der in Alkohol konservierten Polydesmiden ♂♂ und ♀♀ auf. Die ♂♂ sind oft halbkreisförmig gekrümmt, während bei den ♀♀ nur der vordere Teil des Körpers mehr oder weniger eingekrümmt, aber der übrige Körper gerade ausgestreckt ist. Beobachtet habe ich es bei *Polydesmus coriaceus* und *Polydesmus denticulatus*. Natürlich ist dies kein konstantes Merkmal.

Erst beim Abschluss meiner Arbeit gelangte ich in den Besitz der neuen Blaniuliden-Monographie von Brolemann und der darauf basierenden Veröffentlichungen

Lohmanders über die schwedischen Diplopoden. So unterzog ich denn das Material einer nochmaligen Durchsicht mit dem Erfolge, den Ansichten Lohmanders zu stimmen zu müssen und damit die noch bestehenden Unterschiede in der Bewertung unseres Materials zu beseitigen.

Systematisch-Faunistischer Teil.

Polyxenus lagurus Linné.

Wiederum liegt die kleine Art von einer Anzahl Fundorten vor und bestätigt somit Meinert's Angaben über ihre Häufigkeit.

- Seeland: Kopenhagen (Smedelinien) unter Borke.
 Ermelunden bei Kopenhagen, unter Ahornborke, $\frac{29}{1}$ 11 (leg. J. P. Kryger).
 Dyrehaven, $\frac{21}{6}$ 91.
 Strandmøllen bei Dyrehaven, unter Ulmusborke, $\frac{9}{10}$ 10.
 Jonstrup Vang, zwischen Buchenlaub, $\frac{17}{5}$ 05.
 Hareskoven, in der Erde eines Steinzaunes unter altem Vespa-Nest, $\frac{3}{4}$ 10.
 Krogenberg Hegn, in einem Hünengrab, $\frac{11}{6}$ 04.
 Hillerød, in einem Formica pratensis-Nest, $\frac{10}{6}$ 12 (leg. J. P. Johansen).
- Møen: Pomlerende am Klinte, unter Holz, $\frac{9}{7}$ 05 (leg. C. With).

Glomeris marginata Villers.

Die einzige Glomeride des Flachlandes, die besonders in den Buchenwäldern häufig ist:

- Jütland: Viborg (leg. A. Feddersen).
 Hald Bøgeskov (Buchenwald), unter Laub (leg. A. Feddersen).
 Stendalgaard S. v. Hald, 6. 91 (leg. Løvendal).
- Seeland: Rudehegn, $\frac{5}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen).
 Rudehegn, im Moos an einem Fichtenstumpf, $\frac{20}{4}$ 02 (leg. C. With).
 Ravnsholte S. v. Lillerød, $\frac{13}{5}$ 15 (leg. Worm Hansen).

Tokkekøb Hegn, $^{24}/_5$ 08 (leg. K. Henriksen).
Vallø Strandhotel bei Køge, $^{13}/_7$ 17 (leg. K.
Stephensen).

Falster: Redsle, $^{28}/_5$ 82 (leg. Løvendal).

Møen: Klinteskoven und Liselund, $^{12-22}/_7$ 92 (leg. H.
J. Hansen).

Brachydesmus superus Latzel.

1868: *Polydesmus complanatus* Meinert (ex parte).

Neu für Dänemark. Die Art ist über das ganze Land verbreitet, ohne bestimmte Biotope besonders zu bevorzugen. Von Interesse dürften die Funde aus Maulwurfsnestern sein.

Jütland: Aastrup im Vendsyssel, 1878 — 2 ♂, 8 ♀ juv.

Fünen: Langesø, $^{21}/_7$ 91 — 1 juv. ♂

Seeland: Kopenhagen, Rosenborg Have, unter Blumentöpfen im Freien, $^{24}/_5$ 91 (leg. H. J. Hansen)
— 5 ♂, 7 ♀.

Vilvorde bei Ørdrup, $^8/_8$ 91 (leg. Løvendal)
— 3 ♂, 7 ♀ 4 juv.

Dyrehaven, $^{21}/_6$ 91 (leg. H. J. Hansen) —
3 ♂ 3 ♀.

Geel Skov, $^1/_6$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂.

Bistrup Enge b. Holte, im Maulwurfsnest, $^{19}/_3$
16 (leg. Kryger) — 100 ♂♀ u. juv.

Bistrup Enge b. Holte, im Maulwurfsnest, $^{20}/_3$
20 (leg. Kryger) — 9 ♂ 5 ♀ 5 juv.

Roskilde im Maulwurfsnest, $^3/_5$ 14 (leg. E.
Rosenberg) — 4 ♂♀.

Jægerspris, 8. 91 (leg. Levinsen) — 1 ♂ 1 ♀.

Møen: Klinteskoven und Liselund, $^{12-22}/_7$ 92 (leg. H.
J. Hansen) — 1 ♂ 1 ♀.

Bornholm: Rø und Hammeren, 1892 (leg. Løvendal)
— 1 juv. ♀.

Rø, $^7/_7$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 5 ♀ (?).

Polydesmus complanatus Linné (Porat).

1868: *Polydesmus complanatus* Meinert (ex parte).

Syn.: *Polydesmus illyricus balticus* Verhoeff.

In Schleswig-Holstein fand ich die Art nur in 1 Exemplar (♀) südlich Kiel; dagegen ist sie schon wiederholt

im Lübecker Gebiet und im westlichen Mecklenburg gefunden worden. Es hat den Anschein, als wenn sie auch in Dänemark einzelne Gebiete nicht besiedelt hat, denn sie fehlt in Jütland und Fünen und wird dafür nach Osten zu immer zahlreicher.

- Seeland: Rudehegn, $\frac{5}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂.
 Ravnsholte bei Lillerød, $\frac{13}{5}$ 15 (leg. Worm Hansen) — 1 ♂ 6 ♀.
 Hellebæk, in einem Ameisennest (leg. Lütken) — 1 juv. ♂.
 Langebæk in Südseeland, $\frac{7}{8}$ 93 (leg. Meinert) — 5 ♀.
- Møen: Klinteskoven und Liselund, $\frac{12-22}{7}$ 92 (leg. H. J. Hansen) 1 juv. ♂.
- Bornholm: Hammeren, $\frac{15-16}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂ 1 juv. ♂ 1 ♀.
 Rø, $\frac{7-13}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 1 ♀.
 Rø, $\frac{23-25}{6}$ 92 (leg. Løvendal) — 1 ♂.
 Rø, $\frac{4}{8}$ 23 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂.
 Randkleve, Wald, unter Steinen, $\frac{13}{7}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂ 1 ♀.
 Louiselund bei Svaneke, $\frac{11}{7}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂.

Lohmander (1923) nennt die Art nun wieder *Polydesmus complanatus* L. Es war das Verdienst Verhoeffs im Jahre 1893 erkannt zu haben, dass wir in Mitteleuropa zwei sich äusserlich ähnliche nur in den Kopulationsfüsschen unterschiedene grosse Polydesmiden haben. Da es nicht sicher war, welche von den beiden Linné vorgelegen hatte, nannte er die östliche Art: *Polydesmus illyricus*, während die westliche den Namen Linnés behielt. Es ist eine gewisse Ironie, dass nun gerade die östliche umgetaufte in Schweden vorkommt, deren Kopulationsorgane Porat schon unter dem Namen *Polydesmus complanatus* L. abgebildet hat.

Polydesmus denticulatus C. L. Koch.

1868: *Polydesmus complanatus* Meinert (ex parte).

Neu für Dänemark; die Art kommt hier wie in Süd-

schweden ziemlich häufig vor; dagegen fand ich sie in Schleswig-Holstein seltener.

- Jütland: Aastrup in Vendsyssel, 1878 — 2 ♂.
 Thisted Plantage — 2 ♂ 1 ♀ 3 juv.
 Hobro Lystskov, in Baumstubben, $\frac{5}{7}$ 24 (leg. Pfaff) — 2 ♀.
 Ibid., in loser Erde zwischen den Steinen eines Steinwalles, $\frac{11}{7}$ 24 (leg. Pfaff). — 2 ♀.
- Fünen: Kalør Hule Skov, $\frac{19}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 3 ♂ 4 ♀.
 Skovmøllen — 1 juv. ♂ 3 juv. ♀.
- Seeland: Dyrehaven, in einem Maulwurfsnest, $\frac{8}{5}$ 14 (leg. Rosenberg) — 1 ♂.
 Dyrehaven, $\frac{29}{6}$ 91 3 juv. ♀, $\frac{21}{6}$ 91 2 ♂ 3 ♀, $\frac{27}{7}$ 91 1 ♂ 1 ♀, $\frac{18}{4}$ 92 4 ♂ 4 ♀, $\frac{4}{8}$ 24 3 ♂ 2 ♀.
 Geel Skov, $\frac{1}{6}$ 91 — 1 juv.
 Rudehegn, $\frac{5}{6}$ 92 — 2 ♂ 2 ♀ 1 juv. ♀.
 Skovrøddam (im Rudehegn), in einem Maulwurfsnest, $\frac{2}{4}$ 16 (leg. Kryger) — 1 ♂ 1 juv. ♂ 3 ♀ 1 juv. ♀.
 Bistrup Enge nahe Holte, in einem Maulwurfsnest, $\frac{19}{3}$ 16 (leg. Kryger) — 3 ♂ 1 ♀ 2 juv. ♀.
 Ibid, $\frac{20}{3}$ 20 (leg. Kryger) — 3 ♂ 3 ♀.
 Tokkekøbhegn, $\frac{9}{5}$ 03 — 1 ♂.
 Jægerspris, $\frac{7}{8}$ 91 — 2 ♂ 1 juv. ♂.

Polydesmus coriaceus Porat.

1868: *Polydesmus complanatus* Meinert (ex parte).

Bei der Untersuchung der Polydesmiden bin ich in Bezug auf den Wert der Skulptur skeptischer geworden, da oft die schwache Ausprägung eines wichtigen morphologischen Merkmals zu Irrtümern bei den ♀♀ Anlass geben kann.

Bisher noch nicht für Dänemark angegeben.

Es hat den Anschein, als ob diese nordische Art in Dänemark an Zahl gegenüber *Polyd. denticulatus* zurücktritt. Die gleichen Verhältnisse herrschen auch in Schweden.

- Jütland: Haderslev, 6. 91 (leg. Løvendal) — 1 ♀.
 Thisted Plantage (leg. Løvendal) — 1 ♂.
 Seeland: Kopenhagen (Rosenborg Have) in Treibbeeten,
 10. 78 (leg. Løvendal) — 2 ♂.
 Charlottenlund, ²⁰/₅ 91 (leg. H. J. Hansen)
 — 1 ♀.
 Præstevang bei Hillerød, ¹⁰/₁₀ 01 (leg. C. With)
 — 1 ♀ 1 juv.
 Roskilde, im Maulwurfsnest, ³/₅ 14 (leg. Rosen-
 berg) — 2 ♂ 2 ♀.
 Jægerspris, 7. u. 8. 91 (leg. Levinsen) — 3 ♂.
 Bornholm: Rø, ⁷⁻¹³/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 16 ♂ 28 ♀.

Paradesmus gracilis C. Koch.

Diese in allen grösseren Botanischen Gärten, von mir 1924 sogar in dem Gewächshaus der Biologischen Station Lunz in Niederösterreich, gefundene Art liegt von 2 Gärtnereien Dänemarks vor.

Neu für Dänemark.

- Seeland: Gärtnerei in Frederiksberg (leg. Prof. Ad. Jensen) — ca. 160 ♂♀, ca. 500 juv. Expl.
 Hellebæk, in Grosserer Børgesens Gewächshaus, ¹¹/₁₀ 96 (leg. Prof. Kolderup Rosenvinge) — 1 ♂ 3 ♀.

Scytonotus digitatus Porat.

Neu für Dänemark. — Bislang war diese Art nur aus Warmhäusern gemeldet worden; um so grösseres Interesse verdient daher der Fang Løvendals von den Treibbeeten und Abfallhaufen im Rosenborg Garten.

- Seeland: Kopenhagen, Botanischer Garten, Sept. 1883 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♀.
 Rosenborg Garten, Treibbeete und Abfallhaufen im Garten, Okt. 1878 (leg. Løvendal) — 22 Exemplare (♀ und juv. ♀).
 Rosenborg Garten, im Ananashause, ²⁴/₅ 91 (leg. H. J. Hansen) — 8 ♀.
 Ibid., ²⁴/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 juv. ♀.

Ich hielt die Art erst für *Lophodesmus lobulatus* Attems; der gleichen Gattung glaubte sie auch Verhoeff, dem

ich einige Exemplare gesandt hatte, zuweisen zu müssen. Lohmander identifizierte sie hingegen mit dem von Porat 1889 beschriebenen *Scytonotus*, dessen Männchen bis heute noch der Auffindung harret.

Auch in dem dänischen Material sind nur ♀ von 19 Segmenten (ohne Analsegment) und einige jüngere Tierchen vertreten. Beschrieben wurde die kleine nur 4,5 mm lange, blassgelbliche Art aus Gewächshäusern Schwedens, wo sie Lohmander in den letzten Jahren z. B. in Göteborg wiederfand.

Craspedosoma rawlinsi Leach.

1925: *Craspedosoma simile* Verhoeff – Schubart.

Nur Funde aus dem Frühjahrsmonaten. Die Rassen habe ich nicht untersucht. Die Art kommt wohl in ganz Dänemark an geeigneten Plätzen vor.

Jütland: Stendalgaard südlich von Hald, 6. 91 (leg. Løvendal) — 1 ♂.

Seeland: Umgegend Kopenhagens, 1881 (leg. Engelhart) — 1 ♂ 1 ♀.

Kopenhagen, Rosenborg Have, im Champignonhaus (leg. Løvendal) — 1 ♂.

Dyrehaven, ²⁴/₅ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

Donse, ¹⁰/₄ 84 — 1 ♂ 1 ♀.

Hillerød, ⁵/₄ 82 — 2 juv.

Bregentved, ²⁷/₅ 93 (leg. Løvendal) — 1 ♀
1 juv. ♀.

Amager: Kongelunden, ⁷/₅ 15 (leg. Worm Hansen) — 1 ♀.

Isobates varicornis C. L. Koch.

Eine an den Ocellen leicht kenntliche, über ganz Dänemark verbreitete Art. Meinert betont die Seltenheit des typischen Rindenbewohners. Nur 3 Exemplare liegen mir vor.

Seeland: Dyrehaven, ²⁷/₇ 91 — 1 ♀.

Dyrehaven, in einem Vogelnest, ⁸/₅ 14 (leg. Rosenberg) — 1 ♂ 37 (-3) Segmente*).

*) Das Analsegment ist im Gegensatz zu meiner ersten Arbeit nicht mitgezählt worden.

Krogenberg Hegn nahe Fredensborg, $10/4$ 91
(leg. Meinert) — 1 ♂ 36 (-3) Segmente.

Choneiulus palmatus Nemeč.

Non 1868: *Blaniulus venustus* Meinert.

1925: *Nopoiulus pulchellus* Leach — Schubart (ex parte).

Neu für Dänemark. Die Art liegt nur von wenigen Plätzen vor; sie bekundet in ihrem Auftreten deutlich den von Lohmander für Schweden festgestellten „synanthropen“ Charakter.

Seeland: Kopenhagen, Botanisk Have (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

Ibid., $14-21/6$ 24 (leg. A. Lange) — 1 ♂ 2 ♀.

Ibid., Palmenhaus, $27/9$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♀.

Kopenhagen, Rosenborg Have, unter Blumentöpfen im Freien, $24/5$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂.

Bornholm: Bølshavn b. Svaneke, $6/7$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂.

Ypnasted b. Svaneke, 8. 24 (leg. K. Henriksen) — 1 ♂.

Blaniulus guttulatus Bosc.

1868: *Blaniulus guttulatus* Meinert (ex parte).

Von den blinden Blaniuliden führt Meinert nur den damals bekannten *Blaniulus guttulatus* an. Da die neueste schwedische Arbeit 3 blinde Blaniuliden unterscheidet, war die Wahrscheinlichkeit gross, dass Meinert mit seinem „*Blaniulus guttulatus*“ eine Kollektivart bezeichnet. Bei der Prüfung der Typen fand ich unter 18 ♂♂:

17 ♂ *Blaniulus guttulatus*

1 ♂ *Archiboreoiulus pallidus*.

Auf die Untersuchung der ♀♀ habe ich verzichtet, da die männlichen Tiere zur Entscheidung der Frage genügten.

In Dänemark in Gärten etc. wiederholt gefunden. In der praktischen Literatur (Ferdinandson, Ravn und Rostrup: Haveplanternes Sygdomme og deres Bekæmpelse, Kopenhagen 1921 p. 83—84, Sofie Rostrup:

Vort Landbrugs Skadedyr, 3 Ausg., Kopenhagen 1907 p. 34—35) wird diese synanthrope Art als Schädling auf Erdbeeren, Rüben, Möhren, Kartoffeln und Wurzeln verschiedener Pflanzen, gesäte Samen von Zuckerrüben, Erbsen, Bohnen u. a. verzeichnet.

Mir liegen folgende Funde vor:

Seeland: Kopenhagen, Rosenborg Have, $24/5$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 4 ♂ 4 ♀.

Ibid., $25/7$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 70 ♂♀.

Kopenhagen, Botanisk Have, $26/6$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 2 ♀.

Gentofte, in Erdbeere, 7. 1916 (leg. H. J. Hansen) — 30 ♂♀.

Die Gonopoden einer grösseren Anzahl ♂ stimmen mit den von Brolemann und Lohmander gegebenen Abbildungen überein.

Archiboreoiulus pallidus Brade-Birks.

1868: *Blaniulus guttulatus* Meinert (ex parte).

Nur 1 ♂ des *A. pallidus* von 42 (-4) Segm. 69 Beinp. befand sich unter den 18 *Bl. guttulatus*-Männchen Meinert's.

Neu für Dänemark. Unter den blinden Blaniuliden sind nur 2 Exemplare dieser für Jütland bisher noch nicht bekannten Art vertreten.

Seeland: Dyrehaven, unter Borke eines Eichenastes — 1 ♂ 43 (-4) Segm.

Svinningegaard, Gewächshaus — 1 ♀ 45 (-4) Segm.

Die Art ist in Schleswig-Holstein noch nicht gefunden worden. Ihre Seltenheit (?) in Dänemark spricht für eine Beschränkung der englischen Art auf Südwestschonen und Seeland, doch sind weitere Nachforschungen in dieser Hinsicht unbedingt erforderlich. Vielleicht wird dann auch der verwandte *Boreoiulus tenuis* entdeckt, eine Art, die in Südwestschonen zu den gemeinsten der „*Blaniulus guttulatus*“-Arten gehört.

Die von Lohmander angeführten Unterschiede im Habitus und in der Färbung der in Alkohol konservierten Tiere kann ich nur bestätigen. *Blaniulus guttulatus* ist

dunkelbraun gefärbt, *Archiboreoiulus pallidus* dagegen gelbweiss ausgebleicht.

Proteroiulus fuscus Amstein.

1868: *Blaniulus venustus* ♀ Meinert.

1925: *Nopoiulus palmatus caelebs* ♀ Schubart.

1925: *Amsteinia fuscum* Schubart.*)

In Dänemark ist diese anspruchslose Art ebenso häufig wie in Schleswig-Holstein und Schweden.

Unter den von Meinert mit *Blaniulus venustus* bezeichneten 155 ♀ befinden sich zur Hauptsache Vertreter des *Proteroiulus fuscus* (145 ♀) einer meist nur im weiblichen Geschlecht auftretenden Blaniuliden-Art. Unter 586 Tieren, die ich in Schleswig-Holstein gesammelt hatte, waren nur 3 ♂! Deshalb darf es nicht verwundern, dass Meinert kein ♂ unter seinem Material vorlag, das zur Feststellung von ♂ zu klein war.

Jütland: Hobro Lystskov, in Baumstumpf, $\frac{5}{7}$ 24 (leg. J. R. Pfaff) — 1 ♀.

Hobro Østerskov, in Baumstumpf, $\frac{11}{7}$ 24 (leg. J. R. Pfaff) — 2 ♀.

Fünen: Kalør Hule Skov, $\frac{20}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♀.

Langesø, $\frac{21}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 4 ♀ juv. ♀.

Seeland: Kopenhagen, Rosenborg Have, 10. 1878 (leg. Løvendal).

Dyrehaven, $\frac{21}{6}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 3 ♀ 2 juv.

Ibid., $\frac{19}{4}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 10 ♀.

Ibid., $\frac{8}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

Rudehegn, $\frac{5}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 17 juv. ♀ und ♀.

Ørholm, $\frac{6}{4}$ 82 — 1 ♀ 2 juv. ♀.

Jægerspris b. Frederikssund, 8. 1891 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

*) Während der Korrektur erhielt ich das Material des *Nopoiulus punctulatus* Menge 1851 vom Museum für Naturkunde in Danzig; vgl. die Anmerkung 1 am Schluss dieser Arbeit.

Ibid., $\frac{5}{6}$ 92 — 3 ♀.

Roskilde, in Maulwurfsnest, $\frac{3}{5}$ 14 (leg. Rosenberg) — 1 ♀.

Ledreborg, $\frac{31}{7}$ 91 — 1 ♀ 1 juv. ♀.

Møen: Klinteskov u. Liselund, $\frac{12-22}{7}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 2 juv. ♀.

Bornholm: Rø, $\frac{7-13}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 6 ♀.

Lohmander bespricht sehr ausführlich diese kleine Blaniulide, deren verwickelte Synonymie er auseinandersetzt und klärt. Es ergibt sich daraus, dass die von Verhoeff als *Nopoiulus palmatus caelebs* bezeichnete parthenogenetische Rasse des Norddeutschen Flachlandes überhaupt keine näheren Beziehungen zu ihrer vermeintlichen Stammform *Choneiulus palmatus* besitzt, sondern dass wir die ♀♀ des *Proteroiulus fuscus* vor uns haben. Wir können nach den überzeugenden Ausführungen Lohmanders getrost die von Verhoeff und mir als „*caelebs*“ bezeichneten Tiere zu *Prot. fuscus* stellen.

Freilich waren mir aus Schleswig-Holstein bis zum Abschluss meiner ersten Arbeit 3 echte ♂♂ des *Proteroiulus fuscus* bekannt; später wurde noch ein viertes ♂ an einem anderen Platze gesammelt. Auch war mir die Übereinstimmung der an diesen Stellen mitgefangenen weiblichen Blaniuliden mit *Nop. caelebs* aufgefallen, ohne indessen durch die Untersuchung der Vulven mir Klarheit zu verschaffen und die Identität des *Nop. caelebs* mit *Prot. fuscus* festzustellen.

Ich wurde um so mehr in dem Glauben bestärkt, dass *Nopoiulus palmatus caelebs* eine gute Rasse von „*Nop. palmatus* Nemec“ wäre, weil Biglér erst vor einigen Jahren die Rasse *caelebs* aus Ostholstein anführte, und gerade diesem Forscher wie auch Verhoeff der echte „*Nop. palmatus*“ bekannt war.

Zu den ökologischen Ausführungen Lohmanders möchte ich auf Grund meiner Erfahrungen bemerken, dass in Schleswig-Holstein und Dänemark kein Ausweichen vor dem reinen Buchenwald zu beobachten ist.

In ganz Jütland ist *Proteroiulus fuscus* eine typische Art für alle beschatteten Gebiete — ob Buchenhoch- oder Nadel-Wald, ob Buschwald oder einzelnes Gebüsch, man kann die Art wohl immer antreffen.

Unter den 60 neu gesammelten Exemplaren aus Dänemark befindet sich kein ♂. Dagegen war es mir gelungen, in Schleswig-Holstein unter 600 ♀♀ wenigstens 3 ♂ zu entdecken. Es werden auch in Dänemark bei grösserem Material bestimmt ♂♂ zu finden sein, ja vielleicht sind die ♂♂ in Dänemark sogar noch etwas zahlreicher als in Südjütland, wo auf 200 ♀♀ erst 1 ♂ kommt. Hat es doch den Anschein, dass die relative Zahl der ♂ nach Norden zunimmt. In dem nördlicher liegenden Göteborgstrakten kommt schon auf 50 ♀♀ ein ♂.

Nopoiulus armatus Nemeč.

1868: *Blaniulus venustus* ♂ Meinert.

1868: *Blaniulus venustus* ♀ Meinert (ex parte).

1925: *Nopoiulus pulchellus* Leach — Schubart (ex parte).

Die 13 ♂ der von Meinert mit *Blaniulus venustus* bezeichneten Kollektivart gehören sämtlich zu *Nopoiulus armatus*, wie schon die Beschreibung des ♂ bei Meinert vermuten lässt.

Die ca. 155 ♀ des *Blaniulus venustus*, die getrennt von den ♂ aufbewahrt sind, gehören aber nur zum kleinsten Teil zu *Nopoiulus armatus*. 145 Tiere sind zu dem in Nord-Europa häufigen *Proteroiulus fuscus* zu rechnen.

Neu für Dänemark: aus Schleswig-Holstein hatte ich sie unter *Nop. pulchellus* angeführt.

Seeland: Kopenhagen, Rosenborg Have, unter Blumentöpfen im Freien, $\frac{24}{5}$ 91 (leg. H. J. Hansen)
— 1 ♂ 40 (-4) Segm.

Lohmander nimmt an, dass der von mir angeführte *Nopoiulus pulchellus* aus Schleswig-Holstein sein *Nop. armatus* Nemeč ist. Unter meinem „*pulchellus*“-Material befindet sich, wie die erneute Untersuchung ergab, neben

Nop. armatus auch der im Habitus ähnliche *Choneiulus palmatus*. Und so besteht dann Lohmanders Vermutung, dass sich unter dem alten Meinert'schen *Blaniulus venustus* vielleicht sogar 3 Arten verbergen, zu Recht. Das Hauptkontingent stellt *Proteroiulus fuscus* dar; die heller gefärbten Individuen, die mit Vorliebe auf freiem Felde und im Botanischen Garten leben, stellte ich zu *Nopoiulus „pulchellus“*. Dieser aber ist in 2 äusserlich kaum unterscheidbare Arten zu zerlegen, in *Choneiulus palmatus* und *Nopoiulus armatus*.

Mit der Auffindung der letzteren ist die Zahl der Blaniuliden für Dänemark bedeutend vermehrt und zugleich die Übereinstimmung mit dem besonders gut untersuchten Schweden (und Norwegen) hergestellt.

Julus terrestris genuinus (Porat) Lohmander 1926.

1868: *Julus rugifrons* Meinert (ex parte),
non *Julus terrestris* (Porat) Schubart 1925.

Von der Kollektivart Meinerts gehören 4 ♂ zu dieser Art.

♂	47 (-2)	Segm.	83	Beinp.
♂	47 (-2)	"	83	"
♂	45 (-3)	"	77	"
♂	44 (-3)	"	75	"

Lohmander trennt *Julus terrestris* in zwei Unterarten, die sich sowohl im Bau der Gonopoden als auch in äusseren morphologischen Merkmalen unterscheiden. Schon Porat unterschied 1889 die beiden als *var. 1 rugifrons* Meinert und *var. 2 fasciatus* Porat 1866.

Lohmander hatte Gelegenheit, einige wenige dänische *Julus rugifrons*-Individuen, die Meinert seiner Zeit Porat geschickt hatte, zu untersuchen und stellte fest „att *Jul. rugifrons* Mein. är identisk med *Jul. terrestris genuinus*, såsom Porat redan tidigare (1889) framhållit. Eljest hade jag snarare formodad, att Meinert's namn hänförde sig till efterföljande form (gemeint ist. *J. terres-*

tris scanicus Lohm.) dels av geografiska skäl, emedan denna är syd- och västskånsk, dels på grund av namnets innebörd, som bättre passar på densamma“.

Die Bedenken, die Lohmänder betreffs des Meinertschen *Julus rugifrons* äussert, bestehen zu Recht; denn ich untersuchte vor Jahren 1 ♂ des *J. rugifrons*, das auf Grund einer damals angefertigten Skizze der Gonopoden zu *J. terrestris scanicus* zu stellen ist, sodass also Meinert beide Rassen vorlagen und seine Beschreibung vielleicht mit mehr Wahrscheinlichkeit auf die folgende Rasse zu beziehen ist, zumal sich unter den wenigen *Julus terrestris*-Exemplaren auch Vertreter der folgenden Rasse befanden.

Julus terrestris scanicus Lohmänder.

1868: *Julus rugifrons* Meinert (ex parte).

1925: *Julus terrestris* Porat – Schubart.

Unter den 7 ♂ des *Julus rugifrons* Meinert aus dem Zoologischen Museum zu Kopenhagen befinden sich 3 ♂, die zu *J. terrestris scanicus* gehören. Die Färbung, die sonst ein gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen den beiden von Lohmänder unterschiedenen *Julus terrestris*-Rassen darstellt, ist bei den fast 60 Jahre alten Exemplaren schon aufgeheilt, sodass die Zerlegung sämtlicher ♂ erforderlich war.

♂	44 (-1)	Segm.	79	Beinp.
♂	44 (-3)	„	75	„
♂	?	„	?	„

Seeland: Roskilde, in einem Maulwurfsnest, $\frac{3}{5}$ 14 (leg. Rosenberg) – 2 ♂; Beide ♂: 44 (-3) Segm. 75 Beinpaare.

Die Umgegend Roskildes ist alter Meeresboden. In der Ackererde findet man allgemein marine Molluskenschalen. Es würde also dieser Fundort eine Stütze für die Annahme des halophilen Charakters der Art im Norddeutschen Flachlande sein, wie ich es in meinem zweiten Beitrag auseinandersetzte.

Meinert lag auch diese unter seinem *Julus rugifrons* vor (vergl. vorige Art). In Schleswig-Holstein ist diese *scanicus* genannte Rasse gefunden.

Julus scandinavus Latzel.

1868: *Julus terrestris* Meinert.

1925: *Julus ligulifer* Verhoeff — Schubart.

In ganz Dänemark häufig, wie es Meinert schon von seinem „*Julus terrestris*“ angiebt.

Jütland: Hald Skov — 1 ♀.

Fünen: Kalør Hule Skov, ²⁰/₇ 91 (leg. H. J. Hansen)
— 1 ♂.

Stokmøllen, in Stubben (leg. H. J. Hansen)
— 1 ♀ 1 juv. ♀.

Seeland: Masnedsund, unter verrottenden Baumstämmen
im Walde, ⁸/₅ 14 (leg. Erik Paulsen) — 1 ♂.

Dyrehaven, ²⁷/₇ 91 — 1 juv. ♂ 1 juv. ♀.

Ibid., ¹⁹/₄ 92 — 2 ♀ 2 juv.

Ibid., ²¹/₆ 21 — 1 juv.

Ibid., in Maulwurfsnest, ⁸/₅ 14 — 1 ♂ 1 ♀
2 juv.

Rudehegn, ⁵/₆ 92 — 1 ♀ 1 juv. ♀.

Ravnsholte, ¹³/₅ 15 (leg. Worm Hansen) --
3 ♀ 1 juv.

Bistrup Enge bei Holte, im Maulwurfsnest,
¹⁹/₃ 16 (leg. Kryger) — 2 ♂ 3 ♀ 1 juv. ♂.

Ibid., im Maulwurfsnest, ²⁰/₃ 20 (leg. Kryger)
— 1 ♀ 2 juv.

Tisvilde, ³⁰/₄ 15 (leg. Worm Hansen) —
2 ♂ 3 ♀ 1 juv.

Møen: Klinteskoven und Liselund, ¹²⁻²²/₇ 92 (leg. H.
J. Hansen) — 2 ♂ 1 ♀.

Bornholm: Rø, ⁴/₈ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♀.

Rø, ¹³/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

Lohmander nennt die Art jetzt wieder *Julus scandinavus* Latzel wie sie auch Ellingsen 1903 bezeichnet hat, nachdem die Art in Norwegen nachgewiesen war. Auch hier steht die logische und gerechte Namensänderung im Gegensatz zu den Bedenken, einen in der deutschen Literatur seit fast 30 Jahren viel gebrauchten Namen durch einen neuen zu ersetzen. Die Art wurde von Ver-

hoeff in drei Rassen nach der Ausbildung des Löffelfortsatzes eingeteilt. Da Übergänge vorkommen, ferner auch die geographische Trennung der Rassen nicht in dem von Verhoeff angenommene Sinne möglich ist, ist wohl Biglers Anregung (1920) zu folgen. Die Rassen gelten hinfort als Varietäten.

Ich hatte in Schleswig-Holstein die *var. borussorum* und die *var. claviger* nachgewiesen. Fälschlich gab ich in meiner Artenliste 1925 *var. claviger* und *var. ligulifer* an. Die dänischen *J. scandinavus* gehören meist zur *var. claviger*, den Rest stelle ich zur *var. ligulifer*. Typische *var. borussorum* glückte es mir nicht nachzuweisen.

Ophiulus fallax Meinert.

Eigentümlicherweise werden Meinerts Angaben von 1868 durch das neue Material nur bestätigt. Auch jetzt liegen die Fundplätze auf Seeland (mit Amager).

Seeland: Dyrehaven, $^{21}/_6$ 91 (leg. H. J. Hansen) —
 1 ♀ 2 juv.
 Ibid., $^{19}/_4$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 5 ♀.
 Ibid., $^8/_6$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 1 ♀
 1 juv.
 Rudehegn, $^8/_6$ 92 (leg. H. J. Hansen) —
 1 ♀.
 Ravnsholte, $^{13}/_5$ 92 (leg. Worm Hansen) —
 2 ♀.
 Bistrup Enge, in einem Maulwurfsnest, $^{20}/_3$ 20
 (leg. Kryger) — 1 ♀ 2 juv.
 Vallø Strandhotel südlich Køge, Wiese, $^{13}/_7$ 17
 (leg. K. Stephensen) — 1 ♀.
 Amager: Kongelunden, $^7/_5$ 15 (leg. Worm Hansen)
 — 2 ♂ 1 ♀ 3 juv.

Es ist bemerkenswert, dass in Schweden die Art in manchen Gebieten wie in Holstein am Ufer der Seen lebt, aber in anderen Teilen „synanthropen Charakter“ besitzt und in Gärten und auf Kirchhöfen zu finden ist. Die dänischen Funde sprechen für ein mehr natürliches Vorkommen!

Microiulus laeticollis Porat.

Neu für Dänemark. Diese nordöstliche Art, die in Schleswig-Holstein und Jütland fehlt, scheint nur bis Seeland über Südschweden vorgedrungen zu sein.

Seeland: Lyngby Sø, nördlich Kopenhagen, $^{10}/_4$ 71 (leg. Løvendal) — 1 ♂ 1 ♀ 4 juv.

1 ♂ 38 (-5) Segm.

1 ♀ 39 (-5) "

Hillerød, $^{5}/_4$ 82 — 2 ♂ 3 ♀ 1 juv.

1 ♂ 39 (-5) Segm.

1 ♂ 38 (-5) "

1 ♀ 40 (-6) "

1 ♀ 39 (-5) "

1 ♀ 39 (-5) "

1 juv. ♀ 38 (-5) "

Cylindroiulus londinensis Leach.

Die in Schleswig-Holstein häufige Art liegt nur von wenigen Plätzen vor; da sie vom südlichen Schweden als häufig angegeben ist und auch Meinert sie 1868 ebenfalls als häufig angiebt, ist wohl an den Fundplätzen der Art nicht gesammelt worden.

Seeland: Kopenhagen, Botanischer Garten, $^{14-21}/_6$ 24 (leg. A. Lange) — 1 ♂ 1 ♀.

Rudehegn, $^{20}/_4$ 82 — 1 ♀.

Masnedsund, auf Feld unter Steinen, 8. 1924

— 1 ♀ 2 juv. ♀.

Amager: Kongelunden, $^{7}/_5$ 15 (leg. Worm Hansen)

— 5 ♂ juv. ♂.

Bornholm: Bølshavn b. Svaneke, $^{6}/_7$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂.

Listed b. Svaneke, $^{19}/_7$ 24 (leg. K. Stephensen) — 4 ♀.

Die sommerliche Unterbrechungszeit im Auftreten der Art ist für das dänische Inselreich nicht so deutlich aus den Fangdaten zu erkennen. Der Fang vom $^{19}/_7$ 24 von Bornholm fällt einige Tage später als mein letzter Julifang in Schleswig-Holstein. Der Augustfang ist leider nur mit 8. 1924 bezeichnet, sodass er nicht zu verwerten ist. Er

enthält 1 ♀ von 45 (-3) Segmenten und in typischer Weise 2 juv. ♀ von 38 (-4) und 35 (-6) Segmenten. Natürlich spricht das Auffinden einzelner überlebender Reifetiere nicht gegen die von mir aufgestellte Behauptung. Immerhin dürfte eine weitere Untersuchung der Verhältnisse notwendig sein.

Cylindroiulus frisius Verhoeff.

1868: *Julus luscus* Meinert (ex parte).

Mir liegen nur wenige Exemplare vor. Muss doch die Art in dem sandigen nördlichen Jütland sicher häufiger sein, während ihr der meist schwerere Boden der Inseln nicht in dem Maasse zusagt. Ihre Vorliebe für Gärtnereien etc. tritt deutlich hervor.

- Jütland: Aastrup in Vendsyssel, 1878 (leg. Steenstrup) — 1 ♀.
 Esbjerg, ^{25/10} 78 — 1 ♂.
 Seeland: Kopenhagen, Botanisk Have, ^{14-21/6} 24 (leg. A. Lange) — 1 ♂ 3 ♀.
 Ibid., Mistbeete, ^{25/7-1/8} 24 (leg. A. Lange) — 1 ♂.
 Kopenhagen, Rosenborg Have, 10. 1878 (leg. Løvendal) — 1 ♀ 1 juv. ♂.
 Ibid., unter Blumentöpfen im Freien, ^{24/5} 91 (leg. H. J. Hansen) — 3 ♀.
 Ibid., unter Blumentöpfen im Freien, ^{25/7} 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 1 ♀.
 Ibid., im Ananashause 1891 (leg. H. J. Hansen) — 4 ♂ 2 ♀.
 Bognæs b. Roskilde, in einem Maulwurfsnest, ^{24/5} 14 (leg. Rosenberg) — 1 ♀.

Diese Art zeigt in ihrem Äusseren eine völlige Übereinstimmung mit den folgenden Arten, *Cyl. britannicus* und *parisiyorum*. Es ist deshalb unbedingt notwendig die Tiere zu zerlegen und die Gonopoden bezw. die Vulven zu untersuchen. Es glückte mir auch in den Vulven der beiden ersteren Arten sehr beträchtliche Unterschiede festzustellen, sodass nach diesem Merkmal die ♀♀ von *Cylindroiulus frisius* und *C. britannicus* einwandfrei

unterschieden werden können. Die Vulven zeigen sowohl in ihrer Beborstung, der Länge und Stärke der Borsten wie in der Ausbildung des Operculum gute unterscheidbare Merkmale. Die Vulven des *Cylindroiulus britannicus* besitzen zahlreichere, stärkere und längere Borsten als die des *C. frisiaus*. Ferner ist das Operculum

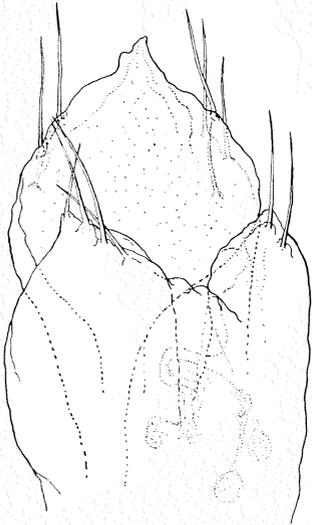


Fig. 1. Vulven von *Cylindroiulus frisiaus* Verh.



Fig. 2. Vulven von *Cylindroiulus britannicus* Verh.

bei *C. frisiaus* in eine leicht seitlich gebogene Endspitze ausgezogen, während das Operculum des *C. britannicus* nicht spitz endet. Der proximale Teil besitzt leicht gerundete Ecken, ist schwach eingebuchtet und wenig schmaler als seine Basis. — Weibchen des seltenen *C. parisiorum* glückte es mir nicht aufzufinden.

Ich führe noch die Zahlen der Segmente für die *Cyl. frisiaus* ♂♂ an, wenn auch die Stückzahl gering ist:

1	Exemplar	42 (-3)	Segmente,	71	Beinpaare
3	"	38 (-5)	"	59	"
1	"	38 (-6)	"	57	"
1	"	37 (-4)	"	59	"
2	"	36 (-5)	"	55	"
1	"	34 (-6)	"	49	"

Einer brieflichen Aufforderung Lohmanders möchte ich nachkommen und die Nomenklaturfrage noch eingehender erörtern.

Es bestehen nämlich noch Unsicherheiten, mit welcher Art der alte Meinert'sche Name *Julus luscus* in Parallele zu setzen ist.

Ist *Julus luscus* Meinert 1868 eine Kollektivart oder nicht? Die Beantwortung hatte für nomenklatorische Entscheidungen eine gewisse Bedeutung. Ich konnte das Material des Kopenhagener Zoologen Meinert untersuchen. Es besteht aus 13 ♂ und 50 ♀.

Die Untersuchung der 13 ♂ ergab eine Bestätigung der Annahme, dass Meinert die nah verwandten und äusserlich ununterscheidbaren *Cylindroiulus frisius* und *C. britannicus*, die beide in Dänemark leben, als eine Art aufgefasst hat, ja auffassen musste, da die Gonopoden von Meinert noch nicht untersucht wurden. Es war nur eine Frage des Zufalls, ob Meinert beide Arten gesammelt hatte.

Die 11 zu *Cylindroiulus frisius* Verhoeff gehörenden ♂♂ wiesen folgende Segmentzahlen auf:

♂	42 (-3)	Segm.	71	Beinp.	
-	42 (-4)	"	69	"	[lädiert]
-	41 (-4)	"	67	"	—
-	39 (-3)	"	65	"	
-	39 (-4)	"	63	"	
-	38 (-4)	"	61	"	
-	38 (-4)	"	61	"	
-	38 (-4)	"	61	"	
-	38 (-5)	"	59	"	
-	37 (-4)	"	59	"	
-	36 (-5)	"	55	"	

Latzel bezeichnete um 1884 eine osteuropäische Art mit dem Namen *Julus luscus* und nahm an, dass diese Art identisch mit Meinert's Art wäre.

In meiner Dissertation (1925) wies ich schon darauf hin, dass Latzel bei der Bearbeitung des Hamburger Materials (1895) auch einen *Julus luscus* 1884 angeführt hat; die von mir vorgenommene Untersuchung der Gonopoden ergab, dass es sich nicht um *Julus luscus* Latzel 1884, sondern um *Julus luscus* Meinert 1868 ex parte = *Cylindroiulus frisius* Verhoeff 1891 handelt. Latzel haben also 2 verschiedene Arten im Laufe der Jahre vorgelegen, und Latzel wäre 1895 bei der leider unterlassenen Untersuchung der Gonopoden der Hamburger Tiere in der Lage gewesen, den 1884 von ihm begangenen Irrtum klarzustellen, seinen osteuropäischen *Julus luscus* mit Meinert'schen Tieren identifiziert zu haben.

Dann beschrieb Verhoeff 1891 den an den Küsten der Nordsee verbreiteten *Julus frisius*, dessen Gonopoden er auch abbildete. Latzels *Julus luscus* wurde später auch an einigen Stellen des nordostdeutschen Flachlandes nachgewiesen, so in Pommern und Brandenburg.

Ich schlage dringend vor, nun nicht seit über 30 Jahren eingebürgerte und jetzt absolut geklärte und eindeutige Namen wieder umzustossen. Der Erfolg ist eine Verwirrung, die wirklich der Sache nicht zum Vorteil dient! Halten wir uns also an die von Lohmander gegebene Nomenklatur.

***Cylindroiulus britannicus* Verhoeff.**

1868: *Julus luscus* Meinert (ex parte).

1891: " *britannicus* Verhoeff Berl. Entom. Zeitschr. p. 147.

1892: " *frisoides* Verhoeff Zool. Anzeiger Nr. 403.

1893: " *britannicus* Verhoeff Zool. Anzeiger Nr. 418 u. 419
p. l. ff.

1904: *Cylindroiulus pollicaris* Attems Arch. f. Naturgesch. Bd. 70
p. 194, fig. 53. 55.

Unter Meinert's *Julus luscus* ♂ befinden sich neben 11 *Cylindroiulus frisius* Verhoeff nur 2 ♂ des *Cylindroiulus britannicus* Verhoeff, deren Feststellung nur durch die Untersuchung der Gonopoden möglich war.

♂ 41 (-3) Segm. 69 Beinp.
♂ 38 (-5) " 59 " [lädiert].

Neu für Dänemark.

Seeland: Kopenhagen, Garten v. Fr. Isberg, teils im Freien, teils in Gewächshaus, $\frac{8}{8}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 juv. ♂ 4 ♀ u. juv. ♀.
Kopenhagen, Østerbro, Gärtner Olsens Garten, im Gewächshaus, $\frac{5}{8}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 14 ♂ 18 juv. ♂ und 47 ♀ und juv. ♀.
Ibid., unter Blumentöpfen im Freien, $\frac{28}{5}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂ 2 ♀.
Kopenhagen, Botanisk Have, Mistbeete, $\frac{25}{7}$ — $\frac{1}{8}$ 24 (leg. A. Lange) — 2 ♂ 2 ♀.
Ibid., Palmenhaus, $\frac{16}{9}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 4 ♀.

Diese in Gross-Britannien heimische, mit *Cyl. frisius* Verhoeff nah verwandte Art ist ebenso wie im westlichen Schweden auch in Dänemark in ihrer Verbreitung an Kulturgebiete gebunden. Man findet sie namentlich in Gärtnereien, sowohl im Freien wie in Gewächshäusern.

Im östlichen Europa ist die Art mir nur aus dem Botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin bekannt. Ferner hat sie Attems irrtümlich als „neu“ aus einem Lübecker Palmenhause beschrieben (Lohmander gibt versehentlich an: aus einem „Hamburger“ Gewächshaus).

Die Gonopoden der sämtlichen untersuchten 16 ♂ stimmen mit der Abb. von Attems und den von mir untersuchten Exemplaren aus Berlin überein. (Über die Unterschiede der Vulven dieser Art vergleiche *Cylindroiulus frisius*).

Die Segmentvariation der Art wird durch folgende Tabelle erläutert:

Segmentvariation von *Cylindroiulus britannicus* Verhoeff.
(Das Analsegment ist nicht mitgezählt).

Beinlose Endsegmente	- 2			- 3			- 4			- 5			- 6			- 7			zusammen			
	♂	juv.	♂ ♀	♂	juv.	♂ ♀																
45																						
44																						
43 ...	-	-	1	-	1	--	-	-	1	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
42 ...	-	-	1	-	-	4	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
41 ...	-	-	-	-	1	8	-	2	4	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3
40 ...	-	-	-	-	1	5	-	1	1	6	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	6	3
39 ...	-	-	-	-	-	4	-	-	3	4	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2
38 ...	-	-	-	-	-	2	1	2	2	4	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	6	6
37 ...	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
36 ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	1	3
35																						
34 ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
33																						
32																						
31																						
30 ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
zusamm. 94 Ex.	-	-	2	-	3	23	1	6	20	15	8	11	1	1	1	-	1	1			17	19
																					36	58
																					♂	♀

Cylindroiulus parisiorum Brolemann u. Verhoeff.

Neu für die dänischen Gewächshäuser. Ich entdeckte diese Art in 3 männlichen Exemplaren unter dem *Cyl. britannicus* Material; die Art ist nur im Jahre 1891 gefunden worden, während sie in allen Fängen der letzten Jahre fehlt. Da ich alle ♂♂ der Gruppe untersuchte, ist ein Übersehen nicht möglich. Es wäre höchstens damit zu rechnen, dass einzelne ♀♀ in den letzten Jahren gefunden sind.

Vielleicht ist es eine Art, die kurze Zeit nach ihrem Auftreten wieder verschwand.

Seeland: Kopenhagen, Rosenborg, Ananashaus, 1891 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♂.

Ibid., Ananashaus, ²⁴/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂.

1 Exemplar	40 (-4)	Segm.	65	Beinp.,	ca. 9—10 mm long.
1	"	38 (-5)	"	59	" - " - "
1	"	lädiert.			

Cylindroiulus truncorum Silvestri (Attems).

1896: *Diploiulus truncorum* Silvestri Naturalista Siciliana I p. 160
pl. VII.

1908: *Cylindroiulus truncorum* Attems Voyage zool. en Khroumiri p. 112—113, pl. XXI fig. 10—12.

1923: *Cylindroiulus* sp. Lohmander Ur Göteborgstraktens Natur 1923 p. 377.

1925: *Cylindroiulus luscus* Schubart Zool. Jahrb. Bd. 49 p. 563.
Neu für Dänemark (Europa).

Jütland: Kolding: „Ved Aftapning af Vand fra Kolding Vandværk kommer dette Dyr ud af Vandrøret“ (Beim Wasserguss des Wasserwerkes Kolding kam dieses Tier aus der Wasserrohre heraus) 5. 1916 — 1 ♂. — Sowohl die Begleitumstände wie der Fangplatz selbst sind so eigentümlich, dass der Fang noch der weiteren Aufklärung bedarf.

Seeland: Kopenhagen, Botanisk Have, in einem leeren Gewächshause, ¹³⁻²¹/₆ 24 (leg. A. Lange) — 1 ♂ 1 juv. ♀.

Ibid., 7. 1924 (leg. A. Lange) — 11 ♂ u. juv. ♂ 11 ♀ u. juv. ♀.

- Ibid., $^{22-30}/_7$ 24 (leg. A. Lange) — 3 ♂ 3
 juv. ♂ 10 ♀ u. juv. ♀.
 Ibid., Mistbeete, $^{25}/_7$ — $^1/_8$ 24 (leg. A. Lange)
 — 1 ♂ 2 ♀.
 Ibid., Palmenhaus, $^{16}/_9$ 24 (leg. K. Stephen-
 sen) — 25 ♂ 51 ♀.
 Kopenhagen, $^{27}/_9$ 24 (leg. K. Stephensen)
 — 6 ♂ 8 ♀.

Die Verbreitung dieser Art beschränkt sich nun auffallender Weise nicht nur auf Gewächshäuser, sondern es ist ein Exemplar in Jütland gefunden worden; dieser Fang stammt aus dem Jahre 1916, während die Art sonst nur 1924 gefunden ist. Es spricht alles für eine erst in jüngster Zeit eingeschleppte Gewächshausart, da sie bislang in früheren Jahren noch nicht beobachtet wurde. Das Vorkommen in Mistbeeten, die im Freien liegen, lassen den Schluss auf eine gewisse Anpassungsfähigkeit der Art zu.

Es ist übrigens dieselbe Art, die auch Lohmander von Göteborg aus Gewächshäusern als *Cylindroiulus sp.* angibt.

Die eingehende Untersuchung des „*Cyl. luscus* Latzel“ aus Holstein ergab die Übereinstimmung des 1 ♂ mit *Cyl. truncorum* sowohl in der Skulptur als in den Gonopoden. (Vergl. Anm. II am Schluss der Arbeit).

Die Gonopoden der Art stimmen völlig mit der Abbildung überein, die Attens von der Art gegeben hat. Es bleibt nun abzuwarten, ob die Abweichungen von Silvestris Originalzeichnung der Gonopoden nur auf einer etwas oberflächlichen Wiedergabe dieser Gebilde beruhen, wie man annehmen kann.

Ich möchte auf die Segmentverhältnissen der bisher wenig bekannten Art noch eingehen. Im ganzen habe ich 138 Exemplare durchgezählt und stelle die Variation in der Segmentzahl in einer Tabelle dar. In der linken, vertikalen Spalte sind die Zahlen der Segmente insgesamt (ohne das Analsegment), in der oberen horizontalen Spalte

die Zahlen für die beinlose Endsegmente verzeichnet. ♂, juv. ♂ und ♀ werden für sich angegeben. Da man sich über ein ♀ mit einer niedrigeren Segmentzahl unklar sein kann, ob es ein reifes oder noch ein junges Tier ist, habe ich die ♀ nicht in Reife und Unreife getrennt.

Die ♂ besitzen 3–6 beinlose Endsegmente, die meisten davon 4 beinlose Endsegmente. Die Zahl der Segmente schwankt von 46–36, die der Beinpaare von 79–55.

Die jungen ♂: 43–34 Segmente mit 4–7 beinlosen Endsegmenten und 71–49 Beinpaaren.

Die ♀ (Reife und Junge): 48–30 Segmente mit 2–8 beinlosen Endsegmenten und 85–41 Beinpaaren.

Natürlich besitzt nicht immer das Tier mit der höchsten Segmentzahl zugleich die niedrigste Zahl beinloser Endsegmente und damit die maximalste Beinpaarzahl.

Die dänischen Funde lassen sich nun in Sommer- (u. Frühsommer) und Herbstfänge einteilen.

Cylindroiulus truncorum Silv. (Att.).

Verteilung der Tiere auf Sommer- und Herbstfänge.

Segmente in der bisher üblichen Weise gezählt (ohne Analsegment).

Segmente (-beinlose Ends.)	Sommer		Herbst		Sommer	Herbst
	juv. ♂	♂	juv. ♂	♂	♀	♀
48 (-3)	—	—	—	—	—	1
46 (-3)	—	—	—	1	—	3
46 (-4)	—	—	—	1	—	—
45 (-3)	—	—	—	1	—	3
44 (-2)	—	—	—	—	—	1
44 (-3)	—	—	—	2	1	2
44 (-4)	—	1	—	3	1	1
43 (-3)	—	—	—	1	1	—
43 (-4)	1	—	—	4	—	5
43 (-5)	—	—	—	1	—	—
42 (-3)	—	—	—	—	—	4
42 (-4)	—	—	—	2	1	5
42 (-5)	—	—	—	—	—	2
42 (-6)	—	—	—	2	—	—
41 (-3)	—	—	—	1	—	1
41 (-4)	—	—	—	2	1	8
41 (-5)	—	1	—	—	1	3
zu übertragen	1	2	—	21	6	39

übertragen	1	2	—	21	6	39
41 (-6)	—	—	—	—	—	1
40 (-3)	—	—	—	1	—	1
40 (-4)	1	1	—	1	—	1
40 (-5)	—	2	—	2	1	5
40 (-6)	—	—	—	—	1	—
39 (-3)	—	—	—	—	—	1
39 (-4)	—	1	—	1	—	6
39 (-5)	1	2	—	1	1	3
39 (-6)	2	—	—	—	—	—
38 (-3)	—	—	—	—	—	1
38 (-4)	—	—	—	1	—	—
38 (-5)	—	1	—	—	1	1
37 (-4)	—	—	—	2	—	2
37 (-7)	2	—	—	—	1	—
36 (-5)	—	—	—	1	—	—
36 (-6)	—	—	—	—	1	—
36 (-7)	2	—	—	—	1	1
35 (-4)	—	—	—	—	—	1
35 (-5)	—	—	—	—	—	2
35 (-6)	—	—	—	—	4	—
35 (-7)	1	—	—	—	2	—
34 (-5)	—	—	—	—	1	—
34 (-6)	1	—	—	—	—	—
31 (-8)	—	—	—	—	—	1
30 (-7)	—	—	—	—	1	—
sa:	11	9	—	31	21	66
	51 ♂ u. juv. ♂				87 ♀	

Sommerfänge:

5. 1916		1 ♂	
13-21/6 24		1 ♂	1 ♀
7. 1924	8 juv. ♂	3 ♂	11 ♀
22-30/7 24	3 juv. ♂	3 ♂	10 ♀
25/7-1/8 24		1 ♂	2 ♀

Herbstfänge:

	11 juv. ♂	9 ♂	24 ♀*)
16/9 24		25 ♂	58 ♀
27/9 24		6 ♂	8 ♀
		31 ♂	66 ♀

*) Die Differenz zwischen diesen Zahlen und denen in den beiden anderen Tabellen erklärt sich durch das Fehlen einiger (3) lädiertes ♀♀, deren Segmentzahl nicht einwandfrei zu bestimmen war.

In dem an Zahl doch reichlicherem Herbstmaterial fehlen juv. ♂! Eine genauere Übersicht zeigt deutlich wie auch bei den ♀ die Segmentzahl im Herbst durchschnittlich höher liegt, es sind die im Sommer noch jüngeren Tiere im Herbst weiter gewachsen und zum Teil schon Reifetiere geworden.

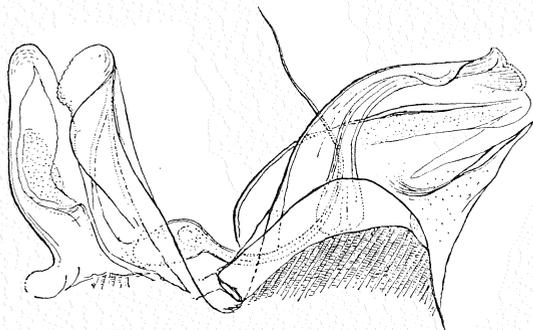


Fig. 3. *Cylindroiulus truncorum* (Silv.) Att.

Laterale Ansicht der Gonopoden. ♂ 40 (-4) Segm. 65 Beinp.
Kopenhagen ²²/₇ 24. Vergr. ca. 125-fach.

***Cylindroiulus silvarum* Meinert.**

Die typische Laubwaldart des nordwesteuropäischen Flachlandes ist in dem dänischen Material sehr häufig.

Jütland: Hald Skov — 4 ♂ ♀.

Thisted Plantage — 1 ♀.

Hobro Lystskov, in Baumstubben, ⁵/₇ 24 (leg. J. R. Pfaff) — 1 ♂ 1 ♀ 1 juv.

Westliches Ufer von Tjele, zwischen angespültem Schilfrohr, ⁷/₄ 24 (leg. J. R. Pfaff) — 1 ♀.

Lindum Skov, ⁷/₇ 24 (leg. J. R. Pfaff) — 16 ♂ ♀ juv.

Fünen: Odense, 1863 — 1 ♀.

Kalør Hule Skov, ¹⁹/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♀ 1 juv.

Seeland: Dyrehaven, ²¹⁻²⁸/₆ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂ 2 ♀ 1 juv.

- Ibid., $\frac{27}{7}$ 91 — 1 juv. ♀.
 Ibid., $\frac{4}{6}$ 24 (leg. K. Stephensen) 1 ♀.
 Geel Skov, $\frac{1}{6}$ 91 (leg. H. J. Hansen) —
 1 ♂ 2 ♀ 1 juv.
 Rudehegn, $\frac{5}{6}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂
 3 ♀.
 Ravnsholte, $\frac{13}{5}$ 15 (leg. Worm Hansen) —
 3 Exemplare.
 Hillerød, in einem Formica pratensis-Nest,
 $\frac{10}{6}$ 92 (leg. J. P. Johansen) — 1 ♂ 1 ♀.
 Tisvilde, $\frac{30}{4}$ 15 (leg. Worm Hansen) — 2 ♀.
 Teglstруп Hegn, $\frac{13}{5}$ 92 — 1 ♀.
 Jægerspris, $\frac{7}{8}$ 91 — 2 ♂ 5 ♀.
 Jyderup, $\frac{9}{6}$ 23 (leg. K. Stephensen) —
 2 ♂ 2 ♀.
 Amager: Kongelunden, $\frac{7}{5}$ 15 (leg. Worm Hansen)
 — 2 ♂ 2 ♀.
 Møen: Klinteskoven. u. Liselund, $\frac{12-22}{7}$ 92 (leg. H.
 J. Hansen) 3 ♂ 15 ♀ 11 juv.
 Bornholm: Hammeren, $\frac{15}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) —
 1 ♀.
 Rø, $\frac{7-13}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 19 ♂
 23 ♀.
 Rø, $\frac{23}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 4 juv.
 Randkleve, Wald, $\frac{12}{7}$ 24 (leg. K. Stephen-
 sen) 1 ♀.

Cylindroiulus nitidus Verhoeff.

1868: *Julus punctatus* Meinert.

„Allgemein und verbreitet“ gibt Meinert (1868) an.

Nur 4 Exemplare sind seitdem gesammelt worden.

Danmark ohne nähere Lokalität — 1 ♀; 52 (-3) Segm.
 93 Beinp.

Jütland: Thisted Plantage — 1 ♂; 48 (-4) Segm.
 81 Beinp.

Seeland: Kopenhagen, Østerbro, in Olsens Gärtnerei,
 im Freien, $\frac{5}{8}$ 91 (leg. Elisabeth Hansen)
 — 1 ♀; 54 (-3) Segm. 97 Beinp.

Dyrehaven, $\frac{24}{5}$ 91 (leg. H. J. Hansen) —
 1 ♀; 53 (-2) Segm. 97 Beinp.

Ich hatte versucht, mir diese doch immerhin sehr
 spärlichen Funde der Art und ihr Fehlen in den sämt-

lichen Funden der letzten Jahre im Gegensatz zu Meiners älteren Angaben durch ein langsames Seltenerwerden der Art aus nach unbekanntem Gründen zu erklären. Wissen wir ja von periodischen Schwankungen im Auftreten der Gliederfüßler erst Genaueres von den Pflanzenschädlingen unter den Insekten.

Bei einem kurzen Besuche der Hafenstadt Helsingør am herrlichen Sunde hatte ich die Gelegenheit, mir einige Diplopoden an einem Waldrande zu sammeln. Ich hatte erbeutet 3 ♂ 9 ♀ von *C. nitidus*. Der genaue Fangplatz ist: $21/4$ 25, Marienlyst, am oberen Rande des mit Acer, Fagus etc. bewaldeten Steilabhanges, an sonniger Stelle, Buschwerk der Heckenrose, einige Pflanzen von *Mercurialis* und *Urtica*; unter der Laubdecke und einigen Steinen auf humosem, leicht feuchten Sande am Wegrande:

♂	52 (-4)	Segm.	89	Beinp.,	ø 1,5 mm, ca. 18 mm lang.
♂	49 (-5)	"	81	"	ø 1,1 "
♂	47 (-7)	"	73	"	ø 1,0 "
♀	55 (-3)	"	99	"	ø 2,2 "
♀	52 (-4)	"	91	"	ø 1,6 "
♀	51 (-3)	"	91	"	ø 1,7 "
♀	49 (-4)	"	85	"	ø 1,8 "
♀	49 (-5)	"	83	"	ø 1,3 "
♀	48 (-5)	"	81	"	ø 1,6 "
♀	47 (-5)	"	79	"	ø 1,5 "
♀	47 (-5)	"	79	"	ø 1,2 "
♀	45 (-6)	"	73	"	ø 1,3 " ca. 15 mm lang.

Das kleinste ♂ würde zu *C. nitidus levis*, die übrigen zwei ♂♂ zu *C. nitidus gen. var. medius* zu stellen sein; für irgendwelche Schlüsse ist das Material viel zu gering.

Unciger foetidus C. L. Koch.

Einige ♂♂, deren Penis ich untersuchte, gehörten wie die Schleswig-Holsteiner Tiere zur *var. austriacus* Verh. Ziemlich verbreitet in Dänemark.

Jütland: Haderslev, 6. 1891 (leg. Løvendal) — 1 ♀.

Seeland: Ordrup, $8/8$ 91 (leg. Løvendal) — 3 juv.

Dyrehaven, $28/6$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♀.

Ibid., ²⁷/₇ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 juv. ♂
5 ♀.

Ibid., ⁸/₆ 92 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂ 4 ♀.
Charlottenslund, ²⁰/₅ 91 (leg. H. J. Hansen)
— 1 ♂.

Geel Skov, ¹/₆ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂.
Bornholm: Bølshavn bei Svaneke, unter Steinen, ⁶/₇ 24
(leg. K. Stephensen) — 1 ♂ 1 ♀ 3 juv.
Ibid., ¹³/₇ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂ 1 ♀.
Saltuna bei Gudhjem, ²/₈ 24 (leg. K. Stephensen) 1 juv. ♂.

Brachyiulus sjaelandicus Meinert.

Meinert lagen nur ♀♀ von Frederikslund in der Nähe von Sorø vor. Auch seitdem ist die Art nur noch einmal gefunden worden.

Seeland: Lyngby Sø, nördl. Kopenhagen, ¹⁰/₄ 71 (leg. Løvendal) — 1 ♀; Länge ca. 20 mm, Durchmesser ca. 2,4 mm, 44 (-2) Segm., 79 Beinp.

Da gerade die *Brachyiulus*-Arten mit ihren gelbroten Rückenstreifen auffallende Gesellen sind, sie zudem, wie ich bei unseren deutschen Arten feststellte, am Tage auf Wegen etc. umherkriechen, ist das Vorkommen der Art in Dänemark scheinbar auf einen kleinen Platz beschränkt.

Durch Lohmänders Untersuchungen ist das Vorkommen der Art in Schweden festgestellt. Zu den untersuchten ♂♂ gehört auch der *Br. wolterstorffi* Verhoeff (1904) von Danzig. Es wird die weitere Durchforschung zeigen, ob die Art — ihre völlige Identität vorausgesetzt — südlich der Ostsee noch weiter nach Westen reicht. Dann würde das Verbreitungsgebiet des *Br. sjaelandicus* eine grosse Ähnlichkeit mit dem des *Microiulus laeticollis* zeigen, da beide in Jütland fehlen und die dänischen Inseln von SO her besiedelt haben.

Microbrachyiulus pusillus Leach.

Trotzdem Meinert (1868) seinen *Julus pusillus* von Nordjütland, Seeland und umliegenden Inseln angibt,

liegen mir nur 3 Fänge der demnach ziemlich seltenen Art vor.

Seeland: Dyrehaven, $\frac{8}{6}$ 92 (leg. H. J. Hansen) — 1 ♂.
 Bornholm: Rø, $\frac{7-13}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 23 ♂ 46 ♀.
 BølsHAVN bei Svaneke, $\frac{1}{8}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♂ 1 ♀.

Schizophyllum sabulosum Linné.

In Dänemark häufig.

Fünen: Langesø, $\frac{21}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 1 juv. ♂.
 Seeland: Buddinge, $\frac{16}{6}$ 18 (leg. Worm Hansen) —
 2 ♂ 2 ♀ 2 juv.
 RavnsHolte, $\frac{26}{9}$ 15 (leg. Worm Hansen) —
 1 ♀ 1 juv. ♀.
 Tisvilde, $\frac{12}{9}$ 15 (leg. Worm Hansen) —
 1 juv. ♂.
 Næstved, $\frac{1}{6}$ 84 — 10 ♀.
 Lolland: Roden Skov, $\frac{15-21}{6}$ 83 (leg. Løvendal) — 2 ♀.
 Bornholm: Hammeren, $\frac{22}{6}$ 92 (leg. Løvendal) — 1 ♂
 1 juv.
 Allinge, $\frac{25}{6}$ 91 (leg. Løvendal) — 1 ♀.
 Ringbakkerne bei Hammeren, $\frac{25}{7}$ 24 (leg. K.
 Stephensen) — 1 Ex.
 Rø, $\frac{7-13}{7}$ 91 (leg. H. J. Hansen) — 2 ♀ 1 juv.
 Wald bei Randkleve, unter Steinen, $\frac{13}{7}$ 24
 (leg. K. Stephensen) — 1 ♀.
 Ibid., $\frac{20}{7}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 1 ♀.
 Wald zwischen Randkleve und Ypnasted, unter
 Steinen, $\frac{10}{7}$ 24 (leg. K. Stephensen) — 2 ♀.
 Ypnasted, 8. 1924 (leg. K. Henriksen) — 1 ♀.
 Paradisbakkerne, $\frac{21}{7}$ 24 (leg. K. Stephensen)
 1 ♀.

Das Vorkommen der Art in den Wäldern Bornholms ist nicht verwunderlich, da es sich um schmale Waldstreifen z. B. an den Flusseinschnitten entlang handelt. Die Wälder sind immer sehr mullreich und hell und besitzen einen gemischten Laubholzbestand sowie viel Strauchwerk (Mitteilungen von K. Henriksen).

Verhoeff unterscheidet nach der Färbung einige Varietäten. Nur bei frischen Exemplaren ist dies möglich.

Die subvar. *bifasciatum* Fanzago und die subvar. *bilineatum* C. Koch stellen die Hauptmasse der Individuen. Nur 1 ♂ ist ein deutlicher Übergang zur subvar. *punctulatum* Fanzago (Buddinge $16/6$ 18). Rufinos fehlten in dem Material.

Die Art wird nur in den Sommermonaten gefunden (vom $1/6$ — $26/9$).

Polyzonium germanicum Brandt.

Meinert gibt diese Art von Bornholm an. Unter dem neu gesammelten Material war sie nicht vertreten; da mir gerade viele Diplopoden von Bornholm vorlagen, spricht das Fehlen evtl. für die Seltenheit auf der Insel.

Ökologischer Teil.

Das Material gestattet leider keine eingehenden Vergleiche in ökologischer Hinsicht. Immerhin dürften einige Angaben für spätere ökologische Arbeiten von Wert sein und zugleich als Anhaltspunkt dienen. Stehen wir doch gerade auf diesem Forschungszweige erst in den Anfängen.

Ostseeländischer Buchenwald.

Im Dyrehaven, dem „Tiergarten“ bei Kopenhagen, einem grossen Buchenwalde, wie ich sie in Schleswig-Holstein im End-Moränengebiet an der Ostküste untersuchen konnte, wurden folgende Diplopoden gesammelt:

<i>Brachydesmus superus</i>	<i>Julus scandinavius</i>
<i>Polydesmus denticulatus</i>	<i>Ophyiulus fallax</i>
<i>Craspedosoma rawlinsi</i>	<i>Cylindroiulus silvarum</i>
<i>Isobates varicornis</i>	<i>C. nitidus</i>
<i>Archiboreoiulus pallidus</i>	<i>Unciger foetidus</i>
<i>Proteroiulus fuscus</i>	<i>Microbrachyiulus pusillus.</i>

Die Artenliste dürfte sicher reichhaltiger sein, wenn auch die feuchteren Stellen mit untersucht werden.

Maulwurfsnester.

Kryger und Rosenberg haben bei ihren entomologischen Untersuchungen den Maulwurfsnestern ihre besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Bisher sind unsere Kenntnisse von der Diplopodenfauna dieses interessanten Biotops nur sehr gering; es ist aber, seitdem in Holland eine blinde *Cylindroiulus*-Art in einem Maulwurfsnest entdeckt wurde, unbedingt diese eigenartige und günstige Lebensstätte zu berücksichtigen. Die hier an gegebenen Funde sind nur als Zufallsbeobachtungen anzusprechen und lassen höchstens den Schluss zu, dass die Polydesmiden und *Julus scandinavicus* eine besondere Vorliebe für diesen Biotop besitzen.

In Talpa-Nestern:	<i>Brachydesmus superus</i>	<i>Polydesmus denticulatus</i>	<i>P. coriaceus</i>	<i>Proteroiulus fuscus</i>	<i>Julus terrestris</i>	<i>J. scandinavicus</i>	<i>Ophiulus fallax</i>	<i>Cylindroiulus frisius</i>
$\frac{8}{5}$ 14 Roskilde	ca. 5	—	4	1	2	—	—	—
$\frac{8}{5}$ 14 Dyrehaven	—	—	—	—	—	4	—	—
$\frac{24}{5}$ 14 Bognæs	—	—	—	—	—	—	—	1
$\frac{19}{3}$ 16 Bistrup Enge	ca. 100	6	—	—	—	7	—	—
$\frac{2}{4}$ 16 Skovrøddam	—	6	—	—	—	—	—	—
$\frac{20}{3}$ 20 Bistrup Enge	10	6	—	—	—	3	3	—

Vogelnester.

Leider liegt nur eine Beobachtung vor, die aber trotzdem aufgeführt sei, um in dieser Richtung eine Anregung zu geben:

$\frac{8}{5}$ 14 Dyrehaven bei Kopenhagen — *Isobates varicornis* 1 ♂.

Der Diplopode gehört zu den typischen Rindenbewohner und hat so am besten Gelegenheit zu einer Besiedlung dieses Biotops.

Gerade die in Schleswig-Holstein sehr wenig untersuchten, unter direktem Einfluss des Menschen stehenden, mannigfaltigen Lebensstätten, die die Gärtnereien, Gärten und Anlagen der Tierwelt bieten, sind in Dänemark verhältnismässig intensiv durchforscht.

Es wird sich mit der Zeit eine ganze Serie von Übergängen aufstellen lassen, deren eines Extrem der wenig bearbeitete, halb in Naturzustande befindliche Park ist, während das andere das einer gleichmässig hohen, feuchtwarmen Temperatur ausgesetzte Warmhaus ist. Im ersten Falle treten neben natürlich eingewanderten Arten des Landes schon einzelne „synanthrope“ Arten auf, bis schliesslich deren Zahl mehr und mehr zunimmt, und endlich dann im Warmhaus an Zahl gegenüber den tropischen eingeschleppten Formen wieder zurückzutritt.

In Gärtnereien im Freien.

Im Freien, unter umherstehenden Blumentöpfen, Gerümpel etc. fanden sich:

<i>Brachydesmus superus</i>	<i>Cylindroiulus londinensis</i>
<i>Choneiulus palmatus</i>	<i>C. frisius</i>
<i>Blaniulus guttulatus</i>	<i>C. britannicus</i>
<i>Proteroiulus fuscus</i>	<i>C. nitidus.</i>
<i>Nopoiulus armatus</i>	

Mistbeete (Treibbeete).

In Mistbeeten, deren Wärmeentwicklung besonders günstig ist und sogar empfindlicheren Arten den Aufenthalt im „Freien“ ermöglicht, fanden sich:

<i>Scytonotus digitatus</i>
<i>Cylindroiulus frisius</i>
<i>C. britannicus</i>
<i>C. truncorum.</i>

Warmhäuser.

In Gewächshäusern (Palmenhaus und Ananashaus) tritt noch eine aus den Tropen stammende Polydesmide

hinzu, die hier ihr Lebensoptimum findet und deshalb in grosser Anzahl auftritt.

<i>Paradesmus gracilis</i>	<i>Cylindroiulus frisius</i>
<i>Scytonotus digitatus</i>	<i>C. britannicus</i>
<i>Choneiulus palmatus</i>	<i>C. parisiorum</i>
<i>Archiboreoiulus pallidus</i>	<i>C. truncorum.</i>

Tiergeographischer Teil.

Bei einer tiergeographischen Auswertung scheiden die vier Gewächshausarten aus. Es sind:

<i>Paradesmus gracilis</i>
<i>Scytonotus digitatus</i>
<i>Cylindroiulus parisiorum</i>
<i>C. truncorum.</i>

Die übrigen 28 Diplopoden-Arten sind in einer Tabelle zusammengestellt, wie es in ähnlicher Weise schon von anderen Bearbeitern unserer Flachlandfauna geschehen ist. Die neueste Übersicht von Lohmander lege ich zu Grunde. Lohmander gelangte zu einer teilweise etwas anderen tiergeographischen Bewertung der Arten, als ich sie in meiner Schleswig-Holsteiner Arbeit gab. Die Unterschiede erklären sich zumeist durch die Nichtberücksichtigung der mir damals unbekanntenen neuen englischen Arbeiten von *Bagnall*, *Brade-Birks* und *Forster*. Es ist wohl *Lohmanders* Auffassung zuzustimmen.

In der Tabelle sind die Faunen von Dänemark, Schweden, Schleswig-Holstein, Pommern und Brandenburg miteinander verglichen. In einer Spalte ist die Richtungsgruppe der Art angegeben. Die tiergeographische Richtungsgruppe bezeichnet die Himmelsrichtung des Heimatlandes, aus dem die Art in postglazialer (bzw. interglazialer) Zeit nach dem nordeuropäischen Vereisungsgebiet einrückte. Neu ist die SO-Gruppe, die Lohmander bisher unter der O-Gruppe zusammenfasste.

	Dänemark	Schweden	Schleswig-Holstein	Pommern	Brandenburg	Richtungsgruppe	abweichend von Lohmanders Auffass.
Polyxenus lagurus L.	X	X	X	X	X	v	
Glomeris marginata Vill.	X	X	X	X	(X)	W	
Brachydesmus superus Latz.	X	X	X	X	X	v	
Polydesmus complanatus Porat	X	X	X	X	X	NO	
P. denticulatus C. L. Koch	X	X	X	X	X	v	
P. coriaceus Porat	X	X	X	X	X	NW	
Ophiodesmus albonanus Latz.	—	X	X	—	—	W	
Craspedosoma rawlini Leach	X	X	X	X	X	NW	
Heteroporatia bosniense Verh.	—	—	—	X	X	SO	⊗
Microchordeuma voigti Verh.	—	X	X	—	—	S(w)	
Brachychaeteuma bradeae Br.-Birks	—	X	—	—	—	W	
Isobates varicornis C. L. Koch	X	X	X	(X)	X	v	
Choneiulus palmatus Nemeč	X	X	X	—	—	W	
Blaniulus guttulatus Bosc.	X	X	X	X	X	W	
Archiboreoiulus pallidus Br.-Birks	X	X	—	—	—	W	
Boreoiulus tenuis Bigl.	—	X	—	—	—	W	
Proteroiulus fuscus Am Stein	X	X	X	X	X	N	
Nopoiulus armatus Nemeč	X	X	X	X	X	W	
Julus terrestris gen. Porat	X	X	—	—	—	NO	⊗
J. terrestris scanicus Lohm.	X	X	X	—	X	O	
J. scandinavicus Latz.	X	X	X	X	X	W	
Ophiulus fallax gen. Mein.	X	X	X	—	—	NW	
Leptoiulus buekkensis Verh.	—	X	X	X	X	O	
L. minutus Porat	—	X	—	—	—	NO	
Microiulus laeticollis Porat	X	X	—	X	X	NO	
Cylindroiulus occultus C. L. Koch	—	—	X	X	X	SO	⊗
C. londinensis Leach	X	X	X	X	X	W	
C. luscus (Latz.) Verh.	—	—	—	X	X	SO	⊗
C. frisius Verh.	X	X	X	X	—	NW	
C. britannicus Verh.	X	X	(X)	—	(X)	W	
C. silvarum Mein.	X	X	X	X	X	W	
C. nitidus Verh.	X	X	X	—	—	W	
Unciger foetidus C. L. Koch	X	X	X	X	X	O	
Brachyiulus unilineatus Verh.	—	—	—	—	X	SO	⊗
B. sjaelandicus Mein.	X	X	—	—	—	NO	
Microbrachyiulus pusillus Leach	X	X	X	X	X	v	
Leptophyllum nanum Latz.	—	—	X	—	X	SO	⊗
Schizophyllum sabulosum L.	X	X	X	X	X	W	
Polyzonium germanicum Brandt.	X	X	X	X	X	O	

Zu der Tabelle ist ferner zu bemerken, dass ich einige neue Ergebnisse meiner Untersuchungen über nord-

deutsche Diplopoden gleich mitverwertet habe, sodass kleine Änderungen in den Faunenlisten gegenüber Lohmanders eingetreten sind.

In Schleswig-Holstein sind nunmehr nachgewiesen:

<i>Choneiulus palmatus</i>	<i>Microchordeuma voighti</i>
<i>Nopoiulus armatus</i>	<i>Cylindroiulus britannicus</i> .

In Brandenburg sind gefunden worden:

Heteroporatia bosniense (Freienwalde).
Cylindroiulus britannicus (Botanischer Garten).

In Pommern ist der von Verhoeff vermutete:

Polyxenus lagurus

nachgewiesen worden.

Statt *Julus terrestris genuinus* ist *Julus terrestris scanticus* in Schleswig-Holstein und Brandenburg zu setzen.

Die 28 Diplopoden-Arten Dänemarks sind sämtlich auch in Schweden gefunden worden. Umgekehrt aber sind 6 schwedische Arten in Dänemark bisher nicht entdeckt worden:

<i>Ophiodesmus albonanus</i>	<i>Boreoiulus tenuis</i>
<i>Microchordeuma voighti</i>	<i>Leptoiulus buekkensis</i>
<i>Brachychaeteuma bradeae</i>	<i>L. minutus</i> .

Die ersten vier Arten stellt Lohmander zu den synanthropen Arten. *Ophiodesmus albonanus* und *Micr. voighti* sind schon in Schleswig-Holstein beobachtet und demnach mit grosser Wahrscheinlichkeit in Dänemark zu erwarten.

Die *Leptoiulus* haben Dänemark meiner Ansicht nach nicht besiedelt; allerdings reicht nach unserer vorläufigen Kenntnis *L. buekkensis* in Holstein bis zu einer Linie Neumünster-Plön gegen Norden, sodass ihr Vorkommen in Dänemark nicht von der Hand zu weisen wäre.

Hinsichtlich des *Leptoiulus minutus* ergeben die Untersuchungen keine Bestätigung der von Lohmander geäusserten Folgerung: „Då den är rätt utbredd i Skåne, finnes den tvivelsutan även i Danmark, varest den måhända av Meinert blivt sammanblandad med *Ophiulus fallax*“.

Sehen wir auch von den vorläufig noch bestehenden Unterschieden ab, so lässt sich doch eine grosse Übereinstimmung der dänischen Diplopodenfauna mit der schwedischen nicht von der Hand weisen.

Vergleichen wir umgekehrt Dänemark mit seinem südlichen Nachbarland, so tritt uns ein auffallender Unterschied entgegen. Nur 24 Arten haben beide Länder gemeinsam.

Dänemark besitzt 3 nordöstliche Diplopoden, die Schleswig-Holstein nicht besiedelt haben. Es sind:

Julus terrestris genuinus
Microiulus laeticollis
Brachyiulus sjaelandicus.

Auch hier nimmt Lohmander bei *Microiulus laeticollis* an, dass die Art in Dänemark und Schleswig-Holstein zu finden sein muss. Wohl ist sie in Dänemark nachgewiesen, nicht aber in Schleswig-Holstein, trotzdem doch gerade Erlenbrücher besonders eingehend untersucht wurden. Es ist deswegen wahrscheinlich, dass die Art Dänemark (d. h. die Ostküste Seelands) von Schweden aus erreichte, in Norddeutschland aber erst bis in die westlichsten Teile Mecklenburgs gegen Westen vorrückte, wo sie beim Schaalsee aufgefunden wurde.

Lohmander nahm an, dass *Julus terrestris genuinus* die an vereinzelt Stellen in Dänemark und Norddeutschland lebende Rasse des *Julus terrestris* wäre, trotzdem gerade diese ein mehr nördliches Gepräge zeigt. Meine Untersuchung ergab, dass in Dänemark neben der von Lohmander nachgewiesenen Stammform auch die Rasse *scanicus* lebt. Diese in Südschonen häufige, dagegen im übrigen Schweden fehlende Rasse ist die Bewohnerin des Flachlandes, die in Oldesloe und bei Berlin lebt. Es wäre also eine mehr südöstliche Anklänge zeigende Rasse (vorläufig noch zur O-Gruppe gestellt), während der *Julus terrestris genuinus* selten in Dänemark und Südschonen auftritt und bis Mittelschweden reicht, sowie in

Finnland und Lithauen lebt und deshalb am besten zur NO-Gruppe zu stellen ist.

Der gleichen Gruppe gehört auch der *Brachyiulus sjaelandicus* an, sodass auch dessen Fehlen in Schleswig-Holstein und Jütland verständlich erscheint.

Ausser den 3 NO-Arten fehlt in Schleswig-Holstein noch 1 synanthrope W-Art:

Archiboreoiulus pallidus

Seine Heimat ist England. Auf dem nordeuropäischen Festlande hat die zarte Blaniulide nur eine sehr begrenzte Verbreitung in den südschwedischen Küstenländer, wo sie häufig ist. Nur selten und vereinzelt ist sie bis Gotland und jetzt auf Seeland gefunden, während sie sonst von anderen Gebieten nicht gemeldet ist. Vielleicht dass ihr die klimatischen Verhältnisse in unserem Gebiete nicht mehr zusagen.

Umgekehrt besitzt Schleswig-Holstein fünf Arten, die Dänemark fehlen:

Ophiodesmus albonanus
Microchordeuma voighti
Leptoiulus buekkensis
Cylindroiulus occultus
Leptophyllum nanum.

Die Auffindung der beiden ersten Arten dürfte zu erwarten sein, zumal sie im nördlicheren Schweden schon nachgewiesen sind. Über *Leptoiulus buekkensis* vergl. vorher. Dagegen sind die anderen beiden Arten auf Ostholstein und das östliche Norddeutsche Flachland beschränkt; sie fehlen sowohl Dänemark wie Schweden. Mit einer gewissen Berechtigung sind diese Arten als Vertreter einer südöstlichen Richtungsgruppe zusammenfassen, deren Heimat im Gebiete der ehemaligen Donaumonarchie liegt, und die bei ihrem Vordringen nach NW nur bis zu den südlichen Küstenländern des baltischen Meeres vorrückten, sei es dass die Landverbindungen mit Skandinavien schon überflutet waren, sei es dass die

anderen klimatischen Bedingungen hemmend wirkten. Zu dieser SO-Gruppe sind dann auch *Heteroporatia bosniense*¹⁾, *Cylindroiulus luscus* und *Brachyiulus unilineatus* zu stellen, die nicht soweit nach NW reichen, wie die zwei ostholsteinischen Vertreter der SO-Gruppe.

Bei der Einschaltung einer SO-Richtungsgruppe wird die enge tiergeographische Zusammenhörigkeit zwischen Dänemark und Schweden besonders auffällig. Fehlen doch beiden Ländern Vertreter der SO-Gruppe, andererseits besitzen sie eine annähernd gleich hohe Zahl NO-Arten. Umgekehrt besitzen Schleswig-Holstein und Brandenburg-Pommern eine geringere Zahl NO-Arten, denen eine nach 0 zunehmende Zahl SO-Arten gegenübersteht.

	SO	O	NO	N	NW	W	S	v	End	sa
Pommern-Brandenburg	5	4	2	1	3	8	—	5	—	28
Schleswig-Holstein	2	4	1	1	4	11	1	5	—	29
Dänemark	—	3	4	1	4	11	—	5	—	28
Schweden	—	4	5	1	4	14	1	5	—	34
Rheinpreussen	—	1	—	—	2	18	2	5	3	31

Die W-Gruppe enthält viele der noch besonders wenig bearbeiteten Blaniuliden, sodass die vorläufig noch bestehenden Unterschiede in der Zahl der westlichen Diplopoden sich mit der Zeit verringern werden.

Vom gesamten Königreiche Dänemark ist bislang nur die Insel Seeland, das Hauptkulturzentrum, eingehender durchsammelt worden; an zweiter Stelle ist Bornholm zu nennen, während die Unzahl von Inseln sowie Nord-Jütland sehr stiefmütterlich behandelt sind und somit zu einem Vergleich mit den übrigen Gebieten vorläufig nicht herangezogen werden können.

1) Verhoeff stellt die Art schon 1917 zu der SO-Gruppe (1917 85. Aufsatz p. 17).

Um aber späteren Untersuchern für ihre Forschungen eine Basis zu geben, sind in einer Tabelle die Gebiete Dänemarks und die von diesen bisher bekannten Diplopoden zusammengestellt. Es sind nur wenige Arten, die wohl nicht über alle Teile des Landes verbreitet sind, soweit es die ökologischen Verhältnisse zulassen, sondern aus deren Vorkommen in den Nachbarländern sich eine nur beschränktere Verbreitung ergibt. Bis auf den westlichen *Archiboreoiulus pallidus* sind es östliche bzw. nordöstliche Arten, von denen eine, *Polyzonium germanicum*, sogar nur Bornholm erreicht zu haben scheint, während die übrigen Arten wohl die östlichen dänischen Inseln noch besiedelt haben, ohne indessen bis nach der westlichsten, grossen Insel, Fünen, und dem Festlande gelangt zu sein. Sie gehören z. T. zu den Diplopoden, die auf Ostholstein beschränkt sind, wie *Polyzonium germanicum*, *Polydesmus complanatus*, *Julus terrestris* (?), oder dort fehlen, wie der kleine *Microiulus laeticollis*, der in Norddeutschland bis nach Mecklenburg vordringt.

Eine gründliche Untersuchung der Inseln unter Berücksichtigung aller ökologischen Feinheiten dürfte uns vielleicht noch wertvolle Aufschlüsse über die Wanderwege und Einfallstrassen unserer nordeuropäischen Diplopoden liefern. Sind doch die Unterschiede eben zumeist historisch bedingt. Einerseits ist jede lebenskräftige Tierart bestrebt, allen ihr zur Verfügung stehenden Raum zu besiedeln, soweit er den Anforderungen der Art entspricht; eingeschränkt und in bestimmte Bahnen geleitet wird nun dieser Trieb durch die historisch-geologische Entwicklung unseres nordeuropäischen Flachlandes, das Freiwerden des Landes von der lastenden Eisdecke und das der Tierwelt sich damit bietende Neuland. Die verschiedenen Phasen der Hebung und Senkung im Gebiete des Baltischen Meeres liessen Inselbrücken auftauchen und verschwinden, versperrten einer im Vordringen begriffenen

	Jütland	Fünen	Seeland	Möen, Falster etc.	Bornholm
<i>Polyxenus lagurus</i>	.	.	X	X	.
<i>Glomeris marginata</i>	X	.	X	X	.
<i>Brachydesmus superus</i>	X	X	X	X	X
<i>Polydesmus complanatus</i>	—	—	X	X	X
<i>P. denticulatus</i>	X	X	X	.	.
<i>P. coriaceus</i>	X	.	X	.	X
<i>Craspedosoma rawlini</i>	X	.	X	.	.
<i>Isobates varicornis</i>	.	.	X	.	.
<i>Choneiulus palmatus</i>	.	.	X	.	X
<i>Blaniulus guttulatus</i>	.	.	X	.	.
<i>Archiboreoiulus pallidus</i>	—	.	X	.	—
<i>Proteroiulus fuscus</i>	.	X	X	X	X
<i>Nopoiulus armatus</i>	.	.	X	.	.
<i>Julus terrestris genuinus</i>	—	—	X	—	—
<i>J. terrestris scanicus</i>	—	—	X	—	—
<i>J. scandinavicus</i>	X	X	X	X	X
<i>Ophiulus fallax genuinus</i>	.	.	X	.	.
<i>Microiulus laeticollis</i>	—	—	X	.	.
<i>Cylindroiulus londinensis</i>	.	.	X	.	X
<i>C. frisius</i>	X	.	X	.	.
<i>C. britannicus</i>	.	.	X	.	—
<i>C. silvarum</i>	X	X	X	X	X
<i>C. nitidus</i>	X	.	X	.	—
<i>Unciger foetidus</i>	.	.	X	.	X
<i>Brachyiulus sjaelandicus</i>	—	—	X	.	.
<i>Microbrachyiulus pusillus</i>	X	.	X	.	X
<i>Schizophyllum sabulosum</i>	.	X	X	X	X
<i>Polyzonium germanicum</i>	—	—	—	—	X

X Die Art ist nachgewiesen.

. Die Art wird noch aufzufinden sein.

— Die Art fehlt voraussichtlich.

Art den Weg, isolierten sie vielleicht auf einer entstehenden Insel, so dass sie auf dem Nachbariland schon fehlt, weil

die blauen Wogen des langsam vordringenden Meeres ihr unüberbrückbare Hindernisse in den Weg legten.

Sicher werden uns noch eingehende Untersuchungen im Dänischen Inselreiche bei sorgfältigster Berücksichtigung aller ökologischen und geologischen Faktoren später einmal nähere Aufschlüsse über Zeit und Wege der Einwanderung terricoler Tiere geben und damit eine Parallelisierung der Geschichte der Ostsee und der Faunenentwicklung ihrer Länder ermöglichen.

Welche Fülle von Arbeit und ungehobenen Schätzen bieten sich uns erst da in den Ländern der aussereuropäischen Erdteile, die in ihren heute vielfach noch unberührten Biotopen und Landschaften uns ein viel getreueres Bild von der Tierwelt zu liefern vermögen als unsere mitteleuropäischen Kulturländer mit ihrer jahrhundertlangen, immer intensiver werdenden Bewirtschaftung und damit auch immer schärferen Vernichtung der ursprünglichen Verhältnisse oder doch wenigstens deren Verwischung. Zu fordern ist von der heutigen zoologischen Wissenschaft, dass sie vorerst die in ihrem Bestande bedrohten und noch vorhandenen Wildformationen der Heimat nach den besten und einwandfreiesten Methoden moderner ökologisch-zoogeographischer Arbeitsweise untersucht und ungesäumt auch die intensivere Erforschung der Tropen vornimmt, ehe auch hier unabsehbare Kulturfelder und Kulturwüsten anstelle des ursprünglichen Waldes oder der Steppe getreten sind.

Anmerkung I.

Das von Dr. Lüttschwager gesandte Material des *Nopoiulus punctulatus* Menge 1851 aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Danzig enthielt nur 3 ♀♀. Die Exemplare waren eingetrocknet, sodass eine Untersuchung der Vulven nicht auszuführen war. Habitus,

Ocellenbildung und Beborstung sprechen für *Proteroiulus fuscus* Am Stein, ohne dass eine einwandfreie Identifizierung möglich wäre.

Anmerkung II.

Nach Drucklegung dieser Arbeit untersuchte ich von Verhoeff als *Cylindroiulus luscus* Latzel bestimmte ♂♂ aus Siebenbürgen und aus der Mark Brandenburg. Die Durchsicht neu angefertigter Präparate der Gonopoden und ihr Vergleich mit denen des *Cyl. truncorum* Silvestri ergab Folgendes:

1) *Cylindroiulus luscus* Latzel und *Cylindroiulus truncorum* Silv. sind durch den Bau der Gonopoden gut unterschiedene Arten. Es besteht zwar in der Anlage eine gewisse Übereinstimmung, sodass bei den früher nicht sehr exakten bildlichen Wiedergaben der Gonopoden Verwechslungen möglich waren. Man vergleiche die mehr schematische Zeichnung Verhoeffs von *C. luscus* im Archiv für Naturgeschichte Bd. 65 Taf. XVIII fig. 73 mit der fig. 3 in dieser Arbeit.

2) Zwischen beiden Arten bestehen auch in der Dichte der Metazonitstreifung deutliche Unterschiede. *C. truncorum* ist sehr dicht, tief und regelmässig gefurcht, sodass die Art in dieser Hinsicht an *C. silvarum* erinnert. *C. luscus* ist bedeutend weiter, weniger tief und etwas unregelmässig gefurcht. Doch besitzt die Art immerhin noch eine etwas dichtere und kräftigere Furchung als *C. frisius* und *C. britannicus*. Bei der Untersuchung dieses Merkmals benutze ich die Streifung ca. des 20. Segmentes in Höhe des Foramen repugnatorium. Um die relativen Ausdrücke: dicht, weit etc. zu vermeiden dürfte es sich empfehlen, die Anzahl Furchen auf je ein mm anzugeben.

3) Der von mir 1925 als *C. luscus* Latzel von Plön in Holstein angeführte Iulide ist *C. truncorum*. Damit gewinnt der von mir zuerst angezweifelte Fundort dieser Art bei Kolding an Wahrscheinlichkeit. Die nach unserer augenblicklichen Kenntnis aus dem Mittelmeergebiet eingeschleppte Art hat schon an verschiedenen Punkten

Mitteleuropas festen Fuss gefasst. Ich halte es aber für möglich, dass uns weitere Untersuchungen noch manche Überraschung bescheeren.

Literaturverzeichnis.

- Bigler, W. (1920): Über einige Diplopoden aus Holstein und über einen Fall von Gynandromorphismus bei *Ophiulus fallax*. Festschrift f. Zschokke, No. 7 p. 1–4.
- Latzel, R. (1895): Myriopoden aus der Umgebung Hamburgs. Mitt. Naturw. Mus. Hamburg Vol. XII 1894 p. 97–109.
- Lohmander, H. (1923): Göteborgstraktens Diplopoderna. Ur Göteborgstraktens Natur p. 376–397.
- (1925): Sveriges Diplopoder. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar (4) Vol. XXX No. 2 p. 1–115.
- Meinert, Fr. (1868): Danmarks Chilognather. Naturh. Tidsskr. 3. Række Vol. V p. 1–32.
- (1870): Tillæg til Danmarks Chilognather. Ibid. 3. Række Vol. VI p. 457–462.
- Schubart, O. (1925): Die Diplopodenfauna Schleswig-Holsteins. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst. Vol. IL p. 537–610.
- Verhoeff, K. W. (1917): Zur Kenntnis der Zoogeographie Deutschlands etc. (85.–86. Diplopoden-Aufsatz). Nova Acta Leopold. Halle Vol. CIII p. 5–107.
- (1922): Chilognathen aus Pommern (94. Diplopoden-Aufsatz). Archiv f. Naturgesch. Vol. LXXXIX Abt. A1 p. 138–152.

Ich verweise im übrigen auf die ausführlichen Angaben in den Arbeiten von Lohmander (1923) und Schubart (1925).

Berlin–Friedenau, Juli 1926.
