

Paraspirobolus dictyonotus (Latzel, 1895),
et væksthustusindben nyt for Danmark
(Diplopoda, Spirobolida, Spirobolellidae).

af HENRIK ENGHOFF

(With a summary: *Paraspirobolus dictyonotus*, a hothouse millipede
new to Denmark).

Væksthusene i Botanisk Have i København har i tidens løb været besøgt af adskillige zoologer, og Zoologisk Museum besidder et stort materiale af tusindben samlet der. Det var derfor overraskende, at jeg den 4. september 1974 fandt adskillige eksemplarer (4 ♂♂, 4 ♀♀, 2 juv.) af den for landet nye art *Paraspirobolus dictyonotus* (Latzel) i det store palmehus. Dyrene fandtes i jordlaget i bunden af væksthuset samt under barken af en rådende træstub. Sammen med *P. dictyonotus* levede *Oxidus gracilis* (C. L. Koch) og *Cylindroiulus parisiorum* (Brölemann & Verhoeff), begge ligeledes diplopoder. Af disse er *O. gracilis* her i landet udelukkende, *C. parisiorum* overvejende fundet i væksthuse (Enghoff, 1974).

Naturligvis er et fund af en væksthusart ikke af samme faunistiske værdi som fund på friland. *P. dictyonotus* er dog til trods herfor ikke ganske uden interesse. Den er beskrevet fra et garveri i Hamburg og er derudover fundet følgende steder: Berlin, i væksthuse (her især i rådende træstubbe) samt i et akvarium (dog på landjorden). Øen Mahé (Seychellerne) (Schubart, 1934). Øen Mauritius, her som en særlig underart, *mauritanus* Verhoeff, 1939. Brasilien, på friland, men under forhold, som tyder på indslæbning (Schubart, 1947). (Det kan nævnes, at de af Schubart anførte findsteder alle ligger temmelig nær ved Atlantkysten, højst 400 km inde i landet). Jamaica (Hoffman, 1969). Hvis endvidere Hoffman's (1969) antagelse, at *P. dictyonotus* er synonym med *Physobolus striatus* Attems, 1953, er rigtig, omfatter udbredelsesområdet også Vietnam (Annam).

Dette er en for et tusindben helt usædvanlig vid udbredelse. Fundomstændighederne i Europa og Sydamerika viser da også tydeligt, at *P. dictyonotus* i høj grad er blevet spredt ved menneskets hjælp (anthropochori). Det bør dog fremhæves, at artens tilsyneladende forkærlighed for at opholde sig i rådende træ må give den forholdsvis gode muligheder for tran-

Paraspirobolus dictyonotus i Danmark

sport over vand uden menneskets medvirken. Hoffman (1969) skriver, at *Paraspirobolus* (som kun omfatter den ene art, *dictyonotus*) er blevet vidt udbredt ved handelstrafik, men måske er hjemmehørende i Sydøstasien. Forekomsten af forskellige underarter på øerne i det indiske ocean (nominatformen på Seychellerne, ssp. *mauritanus* på Mauritius) tyder dog på, at *Paraspirobolus* stammer fra dette område.

Bortset fra *P. dictyonotus* er ordenen Spirobolida ikke repræsenteret i Europa, men forekommer i øvrigt vidt udbredt i alle de zoogeografiske regioner. Familien Spirobolellidae er ifølge Hoffman (1969) udbredt i det nordlig Sydamerika, Mexico, Seychellerne, Mauritius, Indonesien samt den østlige del af den australske region.

Ifølge Enghoff's (1974) inddeling af de danske diplopoder efter afhængighed af mennesket hører *P. dictyonotus* til gruppe A, de rene væksthussformer, og det nye fund influerer således ikke på de zoogeografiske betragtninger i dette skrift.

P. dictyonotus er let at kende fra andre danske tusindben. Af facon minder den ganske om en Julide, den er 1-2 cm lang, forholdsvis tyk, uden analtap, farven er blegt hvidgullig med en tynd, mørk længdestribe på

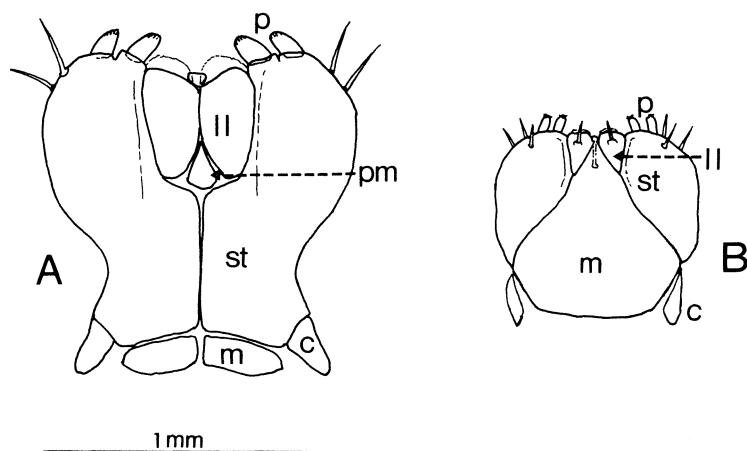


Fig. 1. Gnathochilarier af A. *Cylindroiulus londinensis* (Leach) (Julida, Julidae) og B. *Paraspirobolus dictyonotus* (Latzel) (Spirobolida, Spirobolellidae). Nogle af gnathochilariernes basale skleriter er udeladt. c: cardo, II: lamellae linguales, m: mentum, p: palpi, pm: postmentum, st: stipes.

Fig. 1. Gnathochilaria of A. *Cylindroiulus londinensis* (Julida, Julidae) and B. *Paraspirobolus dictyonotus* (Spirobolida, Spirobolellidae). Some basal sclerites have been omitted. c: cardo, II: lamellae linguales, m: mentum, p: palpi, pm: postmentum, st: stipes.

ryggen og tydeligt gennemskinnende mørke forsvarskirtler (stinkekirtler ifølge Hammer, 1931). Ordenen Spirobolida adskiller sig fra ordenen Julida (hvortil de danske familier Julidae og Blaniulidae hører) på flere punkter. Fig. 1 illustrerer forskellen mellem de to ordner i bygningen af gnathochilariet (de bageste munddele). Andre vigtige ordenskarakterer findes i de hanlige kopulationsorganer, gonopoderne.

Sikkert på grund af sin vide udbredelse er *P. dictyonotus* i tidens løb blevet beskrevet under adskillige navne og har været henført til flere slægter. De fleste steder omtales den som *Sechellobolus* (eller *Seychellobolus*) *dictyonotus* (Latzel). Schubart (1934) og Hoffman (1969) giver tilsammen en god oversigt over synonymikken.

SUMMARY:

Paraspirobolus dictyonotus, a hothouse millipede new to Denmark (Diplopoda, Spirobolida, Spirobolellidae).

Four males, four females and two juveniles of *Paraspirobolus dictyonotus* (Latzel, 1895) were found in the Botanical Garden of Copenhagen. The habitats were in soil and under the bark of a decayed treestump. *P. dictyonotus* occurred together with *Oxidus gracilis* (C. L. Koch) and *Cylindroiulus parisiorum* (Brölemann & Verhoeff). The species is new to Denmark, but was previously recorded from Germany (hothouses and other indoor biotopes), the island of Mahé (Seychelles), Brazil (several outdoor localities within 400 km from the Atlantic coast, in »synanthropic« habitats), and Jamaica. If the synonymy with *Physobolus striatus* Attems, 1953 proposed by Hoffman (1969) is valid, the species also occurs in Vietnam (Annam). A distinct subspecies, *mauritanus* Verhoeff, 1939, has been found on the island of Mauritius.

Contrary to Hoffman (1969), who suggests the original range of *Paraspirobolus* (the genus only includes the species *dictyonotus*) to be southeast Asia, I believe that the original range is the islands of the Indian Ocean (Seychelles, Mauritius), since different subspecies occur there. The habitats in which *P. dictyonotus* has been found in Brazil and Europe clearly show that it has been spread widely by human transport. Since the species has been found several times in treestumps, it may, however, have spread by rafting, in addition to anthropochore dispersal.

P. dictyonotus is the only representative of the order Spirobolida established in Europe, but the order is widely distributed throughout all zoogeographical regions. According to Hoffman (1969), the family Spirobolellidae occurs in northern S. America, Mexico, the Seychelles, Mauritius, Indonesia, and the eastern part of the Australian region.

LITTERATUR

Enghoff, H., 1974: Om tusindbenenes udbredelse i Danmark (Diplopoda). *Ent. Meddr.*, 42: 21-32.

Paraspirobolus dictyonotus i Danmark

- Hammer, P., 1931 Tusindben (Myriopoda). *Dann. Fauna*, 35: 1-175.
- Hoffman, R. L., 1969: Studies on Spiroboloid Millipeds VII: A remarkable new genus and subfamily of the Spirobolellidae from Vera Cruz, Mexico. *Proc. biol. Soc. Wash.*, 82: 177-188.
- Schubart, O., 1934: Taussendfüssler oder Myriapoda. I: Diplopoda. *Tierwelt Dtl.*, 28: i-viii+1-318.
- 1947: O elemento »synanthropo« e estrangeiro entre os Diplopoda do Brasil *Arthropoda*, 1,1: 23-40.
- Verhoeff, K. W., 1939: Diplopoden der Insel Mauritius und ihre zoogeographische Bedeutung. *Jena. Z. Naturw.*, 73: 37-96,5 pl.

Forfatterens adresse/author's address:
Zoologisk Museum, Universitetsparken 15,
2100 København Ø, Danmark.