

Danske Diplura (Insecta, Apterygota).

Af Kristian Arevad.

(With an English summary).

Ordenen Diplura inden for de apterygote insekter deles i 4 familier: *Campodeidae*, *Procampodeidae*, *Projapygidae* og *Japygidae* (Condé 1955). Kun den første af disse har repræsentanter i Danmark og er således genstand for denne undersøgelse.

Om fund af Campodeer i Danmark har oplysningerne i litteraturen hidtil været meget sparsomme, og en nærmere redegørelse for denne Apterygot-gruppens forekomst her i landet derfor tiltrængt.

Fr. Meinert grunder 1865 sin beskrivelse af *Campodea fragilis* på dansk materiale og skriver: "C. f. findes hyppigt i Omegnen af Kjøbenhavn, den lever i fugtig, muldrig Jord, og man finder den ofte i smaa Selskaber, naar man vælter større Stene."

Silvestri nævner 1912 efter den nøjere artsbeskrivelse af *C. fragilis* Mein. at have set to eksemplarer, cotypen, fra Amager.

P. W. Wygodzinsky angiver (1941 b) på grundlag af materiale fra Zoologisk Museum, København, forekomst af *C. fragilis* og *C. lankesteri* Silv. i Danmark. (Nærmere under disse arter).

1944 medtager Agrell Bornholm i "Die schwedischen Thysanuren", og nævner herfra fund af *C. fragilis*, *C. lankesteri* og *C. silvestrii* Bagnall. (Nærmere under disse arter).

På Zoologisk Museum forelå der imidlertid et betydeligt materiale af danske Campodeer, samlet lejlighedsvis af H. J. Hansen, J. P. Kryger, C. With, Sv. G. Larsson, S. L. Tuxen m. fl. Fra reservatet Vorsø i Horsens Fjord fandtes mere metodiske indsamlinger, fore-

taget af S. L. Tuxen og Palle Knudsen ved hjælp af Berlesetragte, en metode, der også medtager de mindre larver. Dette materiale var overvejende ubestemt eller delt i "*C. fragilis*" med korte børster på cerci og "*C. staphylinus*" med lange børster.

For at bidrage til at afhjælpe mangelen på sikker viden om, hvilke arter af Campodeer, vor fauna rummer, overtog jeg, tilskyndet af Dr. Tuxen, bestemmelsen af dette materiale.

Bestemmelsen kunne i de fleste tilfælde finde sted under dækglas i en vandig glycerinopløsning, eventuelt efter klaring ved tilsætning af en kaliumhydroxydopløsning som anvist af Condé 1955 p. 20. Vanskeligere eksemplarer og dyr til tegning blev indlejret som varige præparater i Faures vædske.

For udlån af litteratur, overladelse af arbejdsplads på Zoologisk Museum og for utrættelig vejledning er jeg Dr. Tuxen megen tak skyldig. Ligeledes vil jeg gerne takke Lic. H. Lohmander, Göteborg, for velvillig udlån af særlige eksemplarer fra Bornholm.

Figurerne er alle tegnet med tegneapparat af forfatteren.

Hovedresultatet af undersøgelsen var, at *C. fragilis* og *C. lankesteri* konstateredes på flere nye lokaliteter, mens yderligere fund af *C. silvestrii* ikke forelå. Derimod fandtes arten *C. plusiochaeta* Silv. at være meget udbredt og omtrent ligeså hyppig som *C. fragilis*.

Som artsadskillende karakterer inden for slægten *Campodea* anvendes navnlig macrochaeternes antal og placering. Macrochaeterne afviger fra de øvrige børster, setae, hvormed overfladen er beklædt, ved at være kraftigere og mere eller mindre grenede (fligede). Macrochaeternes betegnelser fremgår af fig. 1.

Larver. Betegnelsen larver for Campodeernes ikke-kønsmodne stadier synes at have vundet hævd i littera-

turen. Macrochaeternes antal og placering er konstant gennem alle larvestadier, med undtagelse af det allerførste, sædvanligvis kun få minutter varende prolarvale stadium (von Orelli 1956 p. 542) og med undtagelse af

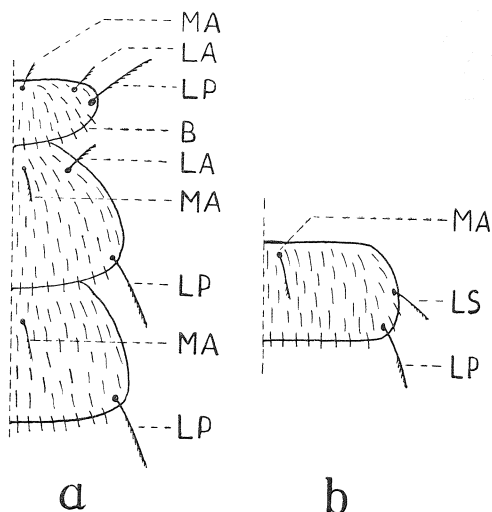


Fig. 1. Macrochaeternes fordeling og betegnelse hos *Campodea*. (Skematisk).

a: Thorax.

MA = Macrochaeta antica submediana.

LA = M. antica sublateralis.

LP = M. postica sublateralis.

B = Bagrandsbørster.

b: Abdominaltergit.

MA = Machrochaeta (sub)antica submediana.

LS = M. lateralis submediana.

LP = M. postica sublateralis.

det sidste abdominalsegment (id. p. 550). Antallet af setae på overfladen forøges derimod gradvis for hvert hudskifte (fig. 11 a og b).

Foruden ved færre setae og mindre størrelse adskiller larverne sig fra kønsmodne individer ved mangel på eller svagere udvikling af genitalpapillen på 8. abdomi-

nalled. I løbet af de sidste 3-5 larvestadier udvikles genitalpapillen gradvis i størrelse og behåring (von Orelli

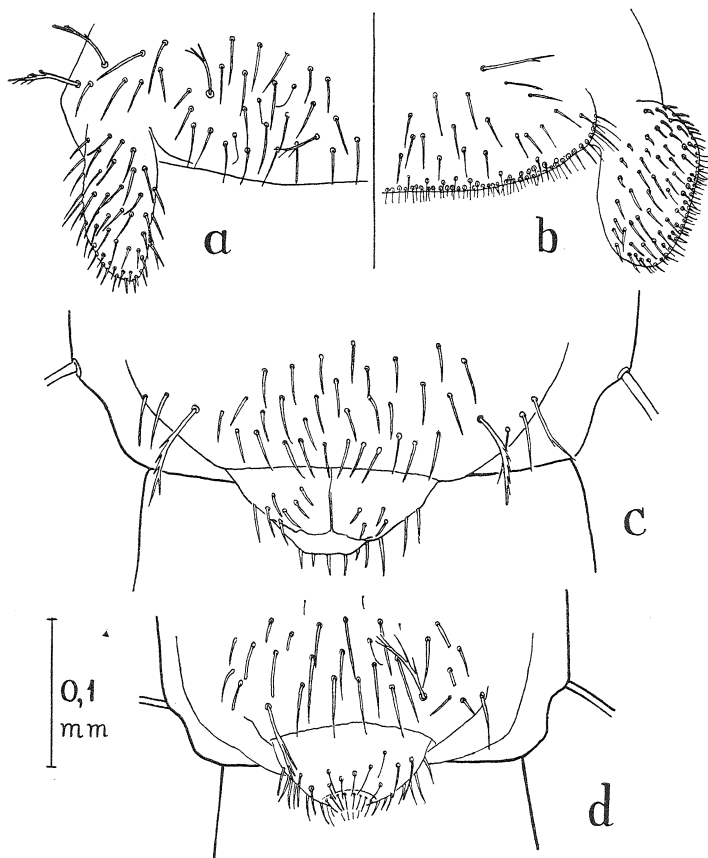


Fig. 2. Kønsforskelle hos *Campodea fragilis* Mein.

- a. Baghjørnet af første abdominalsternit med vedhæng hos ♀.
- b. Samme hos ♂.
- c. Bagranden af 8. abdominalsternit med genitalpapil hos ♀.
- d. Samme hos ♂.

1956 p. 556). Samtidig deformeres hos hannerne vedhængen på første abdominalsternit på karakteristisk måde (fig. 2 b).

Kønsforskelle (fig. 2). Hannerne, der gennemgående er de mindste, skelnes fra hunnerne foruden ved vedhænet på første abdominalsternit ved bygningen af genitalpapillen. Vedhænet er bredt og skævt indadtruktet, hos hunnen mere cylindrisk, og på den yderste rand ligesom selve sternittens bagrand forsynet med tætstillede, korte børster. Genitalpapillen er hos hannen kegleformet og omkring åbningen på spidsen forsynet med en tæt krans af børster. Ofte ser man en fin linie, der afgrænser den stærkt behårede spids fra den øvrige del af papillen. Hunnens genitalpapel består af 3 lapper, en dorsal og 2 ventrale (ses undertiden bedst fra siden). Børsterne er ikke koncentreret om spidsen som hos hannen. I nogle tilfælde kunne kønnet ikke sikkert afgøres (defekte individer, dårlig præparering). Sådanne angives i det følgende med "stk."

Størrelsen varierer betydeligt, fordi Campodeerne også efter kønsmodning fortsætter med at skifte hud og vokse. Længdeangivelser er derfor af mindre værdi ved bestemmelse. Længden angives som kroplængden uden antenner og cerci.

Bestemmelsestabel.

Danske arter + tre, som måske kunne findes hos os.

1. Metanotum uden macrochaeta postica sublateralis. *staphylinus*.
Metanotum med m. postica sublateralis 2.
2. Abdominaltergitterne med m. antica submediana 3.
Abdominaltergitterne uden m. antica submediana 4.
3. Oversidens setae forlængede (fig. 5 a) *lankesteri*.
Oversidens setae meget korte (fig. 5 b) *lubbocki*.
4. M. postica sublateralis findes på 6. og de følgende abdominalled 5.
M. postica sublateralis findes på 5. og de følgende abdominalled 6.
5. Cercis distale led med korte børster (fig. 7 a) *fragilis*.
Cercis distale led med lange børster (fig. 7 c) *silvestrii*.
6. Macrochaeter med få, kraftige sidegrene (fig. 9 b). *plusiochaeta*.
Macrochaeter med mange, korte sidegrene (omtrent som hos *fragilis*, fig. 9 a) *wallecei*.

Campodea fragilis Meinert 1865 (fig. 3).

Hunnerne bliver næppe over 4 mm lange i naturlig udstrakt tilstand. Hannerne måler maksimalt 3,3 mm. Hvis de karakteristiske cerci (fig. 7 a) mangler, kan arten kendes på macrochaeterne. *M. postica sublateralis* på thoraxleddene er forsynede med mange korte sidegrene, hvoraf de proximale er anbragt ret nær basis (fig. 9 a). *M. postica sublateralis* og *m. antica sublateralis* på pronotum sidder ret fjernt fra hinanden, oftest med et par setae imellem (fig. 11 a). De yderste bagrandsbørster på pronotum (i noget mindre grad på meso- og metanotum) meget brede og med mange randtakker (fig. 10 a). Fra og med 5. abdominalled findes en kort *m. lateralis submediana*, fra og med 6. en noget længere *m. postica sublateralis*.

Larverne har ikke de korte børster på cerci, de kan navnlig skelnes fra *C. plusiochaeta*-larverne ved at 5. abdominalled mangler *m. postica sublateralis*.

C. fragilis er den mest indsamlede art her i landet, måske fordi den er større og mere iøjnefaldende end den sikkert lige så vidt udbredte *C. plusiochaeta*. Forøget eftersøgning vil sikkert vise, at begge arter på egnede lokaliteter er at træffe i alle landets egne. *C. fragilis* findes dels i haver, i kompostdynger, under sten o. l. steder, dels i skove, under løv og i stubbe, langt fra altid på fugtig bund. Artens kosmopolitiske udbredelse tyder på, at den let spredes anthropochor, men der er ingen tvivl om, at den kan leve her i landet fuldstændig uafhængigt af mennesker.

Wygodzinsky angiver (1941 b) som findested for *C. fragilis*:

BølsHAVN, Bornholm. 7. 1929. Henriksen.

Fig. 3. Habitusbillede af *Campodea fragilis* Mein. ♀.

Fig. 4. Habitusbillede af

a. *Campodea lankesteri* Silv. ♀.

b. *C. plusiochaeta* Silv. ♀.

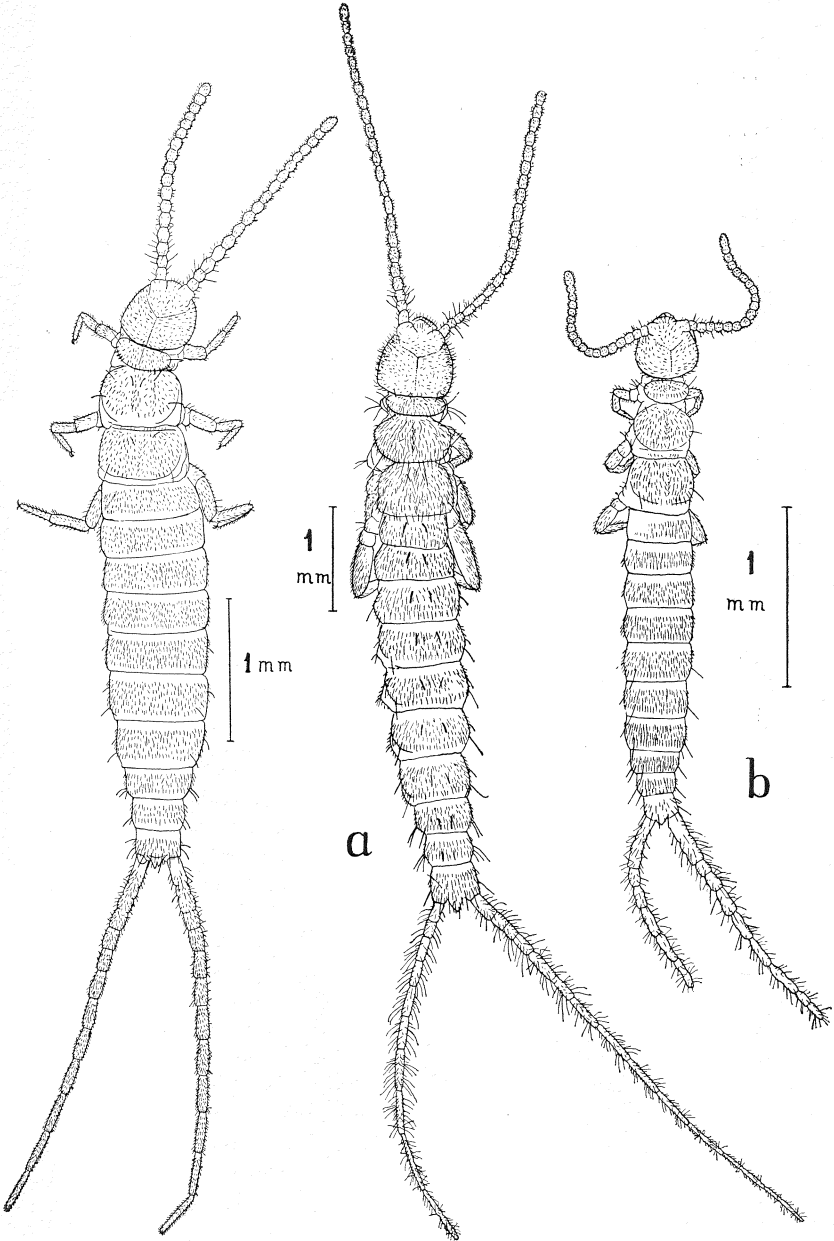


Fig. 3.

Fig. 4.

Agrell har følgende lokaliteter fra Bornholm:

- Rø, Dynddal. Under mos på leret muldbund i nærheden af en lille bæk. 4. 9. 1930. 1 ♂, 1 ♀. H. Lohmander.
 Rø. Under sten på kirkegården. 1. 9. 1930. 2 ♀♀. H. Lohmander.
 Rønne, Fredensborg. Under sten på leret sand ved stranden, sparsom vegetation. 10. 9. 1930. 1 ♂, 1 ♀. H. Lohmander.
 Rønne kirkegård. Under træstammer, muldbund. 18. 9. 1930. 2 ♀♀. H. Lohmander.
 Åker, Læsådalen. Under sten i græs, i lund. 15. 10. 1930. 1 ♀. H. Lohmander.
 Knudsker. Under sten på sandet muldbund, i dal ved bæk. 12. 9. 1930. 1 ♂, 1 ♀. H. Lohmander.

Zoologisk Museums materiale:

- Amager. 10 stk. (Meinerts typemateriale, meget afslidte).
 Botanisk Have, København. Mistbænk. 7. 1888. 1 ♂, 2 ♀♀. H. J. Hansen.
 Ermelunden. 12. 10. 1902 og 24. 3. 1903. 2 stk. C. With.
 Holte. I kompostbunke i have ved Furesøen. 20. 6. 1943. 1 ♂, 2 ♀♀. A. F. Bruun.
 Allerød sø. Tør søbred. 12. 8. 1939. 3 larver. J. P. Kryger.
 — —. Lergrav. I jorden. 29. 8. 1939. 1 larve. J. P. Kryger.
 Hillerød. I *Formica pratensis*-tue¹⁾. 10. 6. 1912. 1 ♂, 1 ♀, 8 stk. Joh. P. Johansen.
 Hellebæk. 30. 6. 1898. 1 ♂, 1 ♀.
 Bramsnæs Vig. 18. 6. 1930. 1 ♂. S. L. Tuxen.
 Bjærgsted, Vestsjælland. Under sten. 7. 6. 1930. 1 ♀. Sv. G. Larsson.
 Frostrup, Lolland. Rødmuldet eg. 4. 1944. 1 ♂. J. P. Kryger.
 Sundby Storskov, Lolland. I rødmuldet eg. 9. 6. 1942. 1 ♀, og 13. 7. 1945. 1 ♀. J. P. Kryger.
 Knuthenlund, Lolland. Granmorr. 23. 5. 1948. 3 larver. S. L. Tuxen.
 Klinteskov, Møen 12—22. 7. 1892. 1 ♀. H. J. Hansen.
 Liselund, Møen. Under vissent løv. 15. 4. 1927. 1 stk. S. L. Tuxen.
 Sandemandsgård ved Hasle. Under sten i skov langs bæk. 28. 7. 1929. 1 ♀. 1. 8. 1929. 1 stk. S. L. Tuxen.
 Rø og Hammeren. 23—25. 6. 1892. 1 ♀. E. A. Løvendal.
 Almindingen. 5—6. 7. 1891. 3 ♂♂. H. J. Hansen.
 Ypnasted. Under sten på strandmark. 26. 10. 1947. 2 stk. P. Johnsen.
 Vellenså, ved Køllergård. Under sten. 29. 7. 1929. 2 stk. S. L. Tuxen.
 Nær Kløvdal (ved Rø?). 30. 6. 1909. 1 ♀. C. With.
 Paradisdal (ved Hammershus?). Under sten. 4. 7. 1906. 2 ♂♂, 2 ♀♀, C. With.

¹⁾ sikkert tilfældigt (Wygodzinsky 1941 a p. 215).

Dynddal (= Døndal ved Rø?). 20. 6. 1906. 4 ♂♂, 5 ♀♀, 1 larve.

24. 6. 1906. 8 ♂♂, 2 ♀♀. Under sten. 25. 6. 1906. 1 ♂, 3 ♀♀.

Skovbund. 28. 6. 1906. 29. 6. 1906. 1 ♂, 6 ♀♀. C. With.

Spodsbjerg Strand, Langeland. 24. 7. 1930. 1 ♂. Sv. G. Larsson.

Hindsholm, Horseklint nær Korshavn. 22. 7. 1936. 2 ♂♂, 5 ♀♀. H. Lemche.

Thisted. I have. 15. 9. 1948. 2 larver. S. L. Tuxen.

Øster Assels, Mors. 8. 1942. 2 ♀♀. 3. 1943. 1 ♀. 6—7. 1943, 1 ♀. Sigurd Nielsen.

Balle ved Silkeborg. Under sten. 17. 8. 1930. 1 ♀. Sv. G. Larsson.

Vorsø i Horsens Fjord. Indsamlinger foreligger fra følg. perioder:

12. 6.—27. 6. 1932. 3 ♂♂, 4 ♀♀. S. L. Tuxen.

27. 9.—3. 10. 1933. 2 ♂♂, 2 ♀♀, 11 larver. S. L. Tuxen.

22. 9.—28. 9. 1945. 1 ♂, 2 larver. Palle Knudsen.

Findesteder:

Under løv og mos i bøgeskov, både Østerskov og Vesterskov. Under grantræer i Vesterskov. Halvfugtig, noget leret bund med græs og spredte tidsler og dueurt, Vestermark. I jord, dannet næsten udelukkende af rådne Zostera, bevoset med hjelme (Ammophila), Østermark.

***Campodea lankesteri* Silvestri 1912 (fig. 4 a).**

Vor største art, kropslængde på indtil 5,9 mm er målt på danske eksemplarer. Let kendelig ved abdominalled-

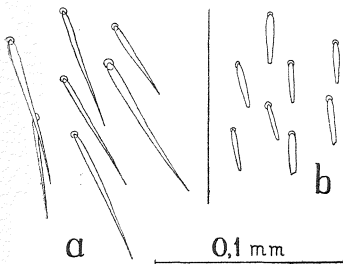


Fig. 5. Oversidens setae.
(På 5. tergite).

- a. *Campodea lankesteri* Silv.
b. *C. lubbocki* Silv.

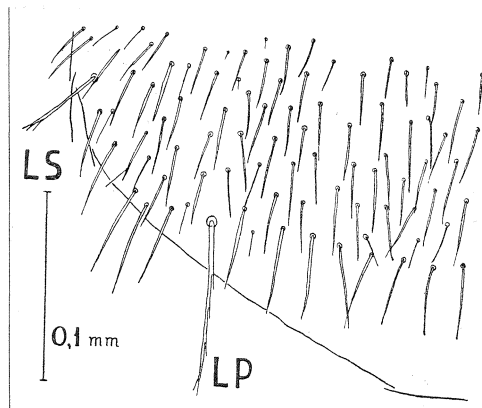


Fig. 6. *Campodea plusiochaeta* Silv.
Baghjørnet af 5. tergite.

- LP = Macrochaeta postica sublateralis.
LS = M. lateralis submediana.

denes macrochaeter: 1.—9. tergite med macrochaeta antica submediana. M. lateralis submediana og M. postica sublateralis findes på 4. og de følgende tergitter. Cerci med lange, på de distale led mere eller mindre kransstillede børster (fig. 8).

C. lankesteri kendes fra England, Belgien, Nord-Øst-Frankrig, Tyskland og Sverige (1 fund i Skåne, på kirkegård i Lund). Den synes knyttet til haver og parker, hvilket antageligt er udtryk for en anthropochor spredning. Herhjemme er arten fundet på Bornholm og i haver ved København. Den vil sikkert kunne findes også omkring andre byer.

Agrell nævner følgende findesteder på Bornholm:

Gudhjem. Under sten på kirkegård. 26. 10. 1930. 13 ♀♀, 3 ♂♂. H. Lohmander.

Gudhjem. Under en sten ved havnen. 26. 10. 1930. 9 ♀♀. H. Lohmander.

Knudsker. Under sten på sandet muldbund ved en lille bæk, i lund. 12. 9. 1930. 2 ♀♀. H. Lohmander.

I Zoologisk Museums materiale desuden:

Østerbro, København. I have, i det fri. 30. 7. og 5. 8. 1891. 7 ♂♂, 17 ♀♀, 8 stk., 2 larver. H. J. Hansen. (Omtalt af Wygodzinsky, 1941b).

Botanisk Have, København. Mistbænk. 7. 1888. H. J. Hansen. 3 ♀♀, 1 stk., 1 larve.

Gentofte ved København. I mængde i have. 10. 1937. 1 ♀. J. P. Kryger.

***Campodea silvestrii* Bagnall 1918 (*staphylinus* Silvestri 1912).**

Længde hos danske eksemplarer: ♀: 4,1 mm, ♂: 3,3 mm. Bortset fra cerci (fig. 7 c) minder arten meget om *C. fragilis*. Oversidens børster noget længere end hos *fragilis* (fig. 12 a). Pronotums bagrandsbørster knapt så brede, med færre spidser (fig. 12 a). Pronotums macrochaeta postica sublateralis dobbelt så lang som m. antica sublateralis (hos *fragilis* knapt dobbelt så lang). Mesonotums m. antica sublateralis længere end m. antica sub-

mediana (hos *fragilis* lige lange). Pronotums m. postica sublateralis kun ca. halv så lang som pronotums halve

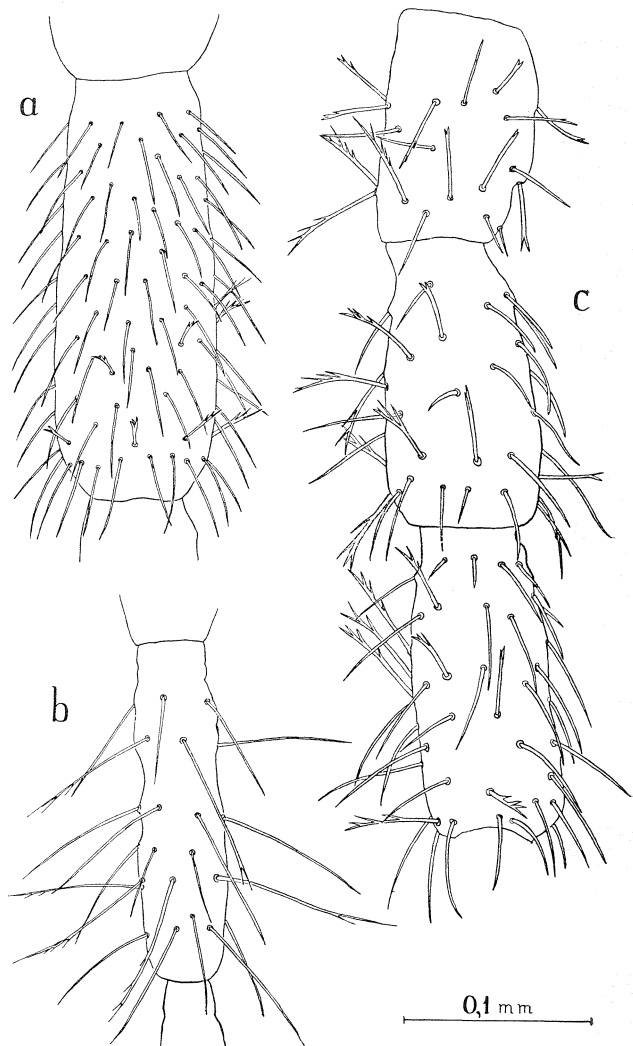


Fig. 7. Led af cerci.

a. 8. cerceled hos *Campodea fragilis* Mein.

b. 8. cerceled hos *C. plusiochaeta* Silv.

c. 8., 9. og 10. cerceled hos *C. silvestrii* Bagnall.

bredde (hos *fragilis* over halv så lang). Denne karakter gælder ikke for de danske eksemplarer, der i denne henseende synes at forholde sig som *fragilis*. Målinger af macrochaeternes proportioner afviger i nogle tilfælde lidt fra de af Wygodzinsky (1941 a p. 122) angivne, men materialet er naturligvis alt for sparsomt til at fastslå, om disse afvigelser har nogen betydning.

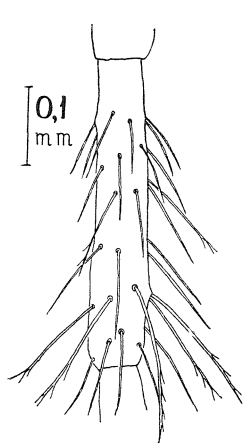


Fig. 8. 8. Cerceled hos *Campodea lankesteri* Silv..

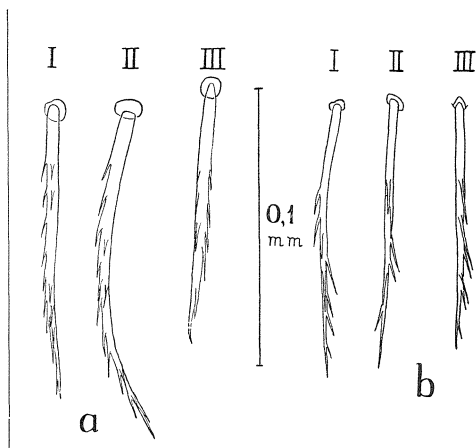


Fig. 9. Macrochaeta postica sublateralis på thoraxleddene I, II, III.
a. *Campodea fragilis* Mein.
b. *C. plusiochaeta* Silv.

C. silvestrii, der er vidt udbredt både i Vest- og Syd- og Mellemeuropa, angives af Agrell at være fundet i Skåne (Linnebjär), på Öland (Ottensby) samt i et eksemplar, 1 ♀, i Læsådalen på Bornholm. Ved henvendelse til Lic. Lohmander viste det sig, at der i Naturhistoriska Museet i Göteborg forelå to eksemplarer af arten, 1 ♂ og 1 ♀, med påtegningen: Bornholm, Aaker i Læsådalen ved Kuregaard. Under sten på grænsen mellem den lund-agtige bækdal og åben eng. 15. okt. 1930.

I Zoologisk Museums samling fandtes ikke sikre eksemplarer af *silvestrii*, men det er dog ikke umuligt, at

arten, der ikke er knyttet til mennesker, har en videre udbredelse her i landet.

***Campodea plusiochaeta* Silvestri 1912 (*gardeneri* Bagnall 1918). (Fig. 4 b).**

Vor mindste art. Hunnernes længde overstiger næppe 3,5 mm, hannerne er under 3 mm lange. Oversidens børster lange og slanke (fig. 5). Macrochaeterne med få, kraf-

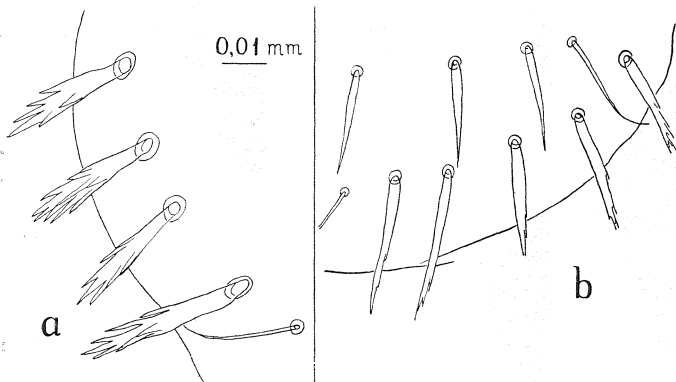


Fig. 10. Pronotums bagrandsbørster.

a. *Campodea fragilis* Mein.

b. *C. plusiochaeta* Silv.

tige sidegrene (fig. 9 b). Pronotums bagrandsbørster lange, med få spidser (fig. 10 b). Macrochaeta antica sublateralis og m. postica sublateralis på pronotum anbragt tæt sammen, uden setae imellem (fig. 12 b). Cerci kortere end bagkroppen, alle led med lange børster (fig. 7 b).

C. plusiochaeta er vidt udbredt i Europa og ligesom *C. fragilis* spredt til andre verdensdele af mennesker. Her i landet er den fundet såvel i Jylland som på Øerne og Bornholm. Nogen økologisk forskel fra *C. fragilis*, som Wygodzinsky (1941 a p. 214) påpeger, viser de danske fund ikke. De to arter er meget ofte truffet sammen.

Zoologisk Museums materiale:

- Hellerup. I have. 19. 11. 1939. 1 ♀. A. F. Bruun.
 Geelskov. Gærdet mod Ørholm. 2 ♂♂.
 Folehaveskov ved Hørsholm. 24. 12. 1944. 1 stk. S. L. Tuxen.
 Trørød Hegn. Skovbryn. Vestexponeret stendige. 27. 4. 1930. 1 ♀.
 Sv. G. Larsson.
 Hellebæk. 30. 6. 1898. 8 ♂♂, 13 ♀♀.
 Bramsnæs Vig. 18. 6. 1930. 1 ♀. S. L. Tuxen.
 Knuthenlund, Lolland. Granmorr. 23. 5. 1948. 1 ♀. S. L. Tuxen.
 — , — . Bøgemorr. — . 1 ♀. —
 Klinteskoven, Møen. 12—22. 7. 1892. 2 ♀♀. H. J. Hansen.
 Jydefald, Møens klint. 15. 7. 1905. 1 ♀.
 Møens klint. Under sten nær Taleren. 4. 7. 1905. 1 ♂, 3 ♀♀. C. With.
 Rø og Hammeren. 23—25. 6. 1892. 1 ♀. E. A. Løvendal.
 Almindingen. I granskov. 16. 10. 1930. 1 ♂. Løppenthin.
 Vidmyre grøft(?). 21. 6. 1906. 1 ♀. C. With.
 Paradisdal (ved Hammershus?). Under sten. 4. 7. 1906. 1 ♂. C. With.
 Gml. Voldsted (Gamleborg Voldsted i Paradisbakkerne?). 21. 6. 1906.
 C. With.
 Dynddal (= Døndal ved Rø?). 20. 6. 1906. 3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 larve.
 24. 6. 1906. 3 ♀♀. 29. 6. 1906. 4 ♀♀. C. With.
 Thisted. I have. 28. 9. 1953. 1 larve. P. Aagaard Poulsen.
 Øster Assels, Mors. 5. 1942. 1 ♀. Sigurd Nielsen.
 Vørsø i Horsens Fjord. Indsamlinger foreligger fra følg. perioder:
 12. 6.—14. 6. 1932. 2 ♂♂, 3 ♀♀, 1 larve. S. L. Tuxen.
 27. 9.—3. 10. 1933. 4 ♂♂, 8 ♀♀, 4 larver. S. L. Tuxen.
 26. 9. 1945. 1 larve. Palle Knudsen.
 2. 10. 1947. 1 larve. Palle Knudsen.

Findesteder:

Under løv og mos i bøgeskov, både Østerskov og Vesterskov, også på tør bund. Morragtig bund under unge ege, Vesterskov. Granmorr, Vesterskov. Blandingsskov, halvtør bund, ved Vesterdam. Græs- og tidselbevoksning, tør og halvtør jord, Østermark og Nørremark. Tør, sandet kløvermark, Vesterager. I græsvegetation, fugtig bund.

De følgende 3 arter er fundet i vore nabolande og medtaget i bestemmelsestabellen, men endnu ikke konstateret i Danmark.

Campodea staphylinus Westwood 1842

(nec Silvestri 1912).

3,9—4,6 mm lang (Bagnall 1918 a). Macrochaeta antica submediana mangler på abdominaltergitterne. M.

lateralis submediana og m. postica sublateralis optræder fra og med 6. abdominalled. Cerci korte, ikke halvt så lange som kroppen, med lange børster.

Denne art, der kendes fra Frankrig og angives at være almindelig i England, Irland og Skotland og vidt udbredt i Europa (Condé 1947 a), er der måske en mulighed for at træffe hos os.

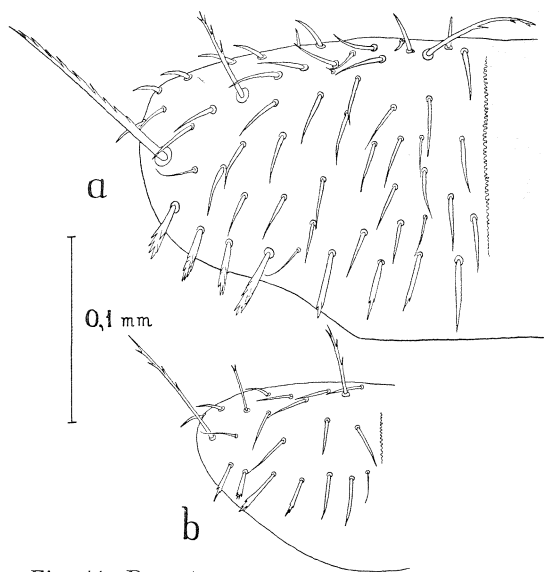


Fig. 11. Pronotum.
 a. *Campodea fragilis* Mein.
 b. *C. fragilis* larve.

Campodea lubbocki Silvestri 1912.

Let kendelig på overfladens korte, afstumpede børster (fig. 5 b) i forbindelse med abdominalleddenes macrochaeter: 1.—9. tergite med macrochaeta antica submediana. *M. lateralis submediana* findes på 5. og de følgende tergitter. *M. postica sublateralis* fra og med 5. eller 6. tergite. Cerci med korte kransstillede børster, de distale led med en sekundær leddeling.

Denne art, der ligesom *C. lankesteri* synes knyttet til haver, kendes fra England, Frankrig, Schweiz og Sverige (2 stk. fra et drivhus i Uppåkra, Skåne). Den kunne muligvis træffes også hos os, snarest i haver og gartnerier.

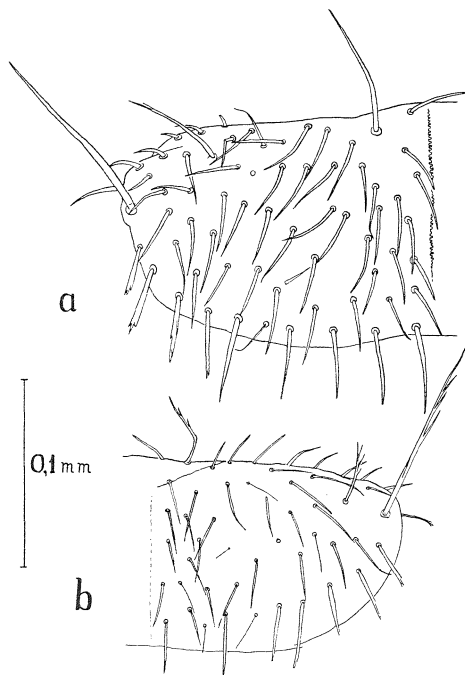


Fig. 12. Pronotum.

- a. *Campodea silvestrii* Bagnall.
b. *C. plusiochaeta* Silv.

Campodea wallacei Bagnall 1918.

Kendes fra *C. plusiochaeta* på, at tergitternes bagrandsbørster og macrochaeterne er påfaldende lange (fig. i Condé 1955 p. 26). Wygodzinsky angiver (1941 b) at forholdet mellem *m. postica sublateralis* på metanotum og den gennemsnitlige længde af sammes bagrandsbørster er større end 3,3 (hos *plusiochaeta* maksimalt 2,7).

Arten kendes fra England, Frankrig, Rumænien og

nævnes af Agrell fra Skåne og Västergötland. For de svenske funds vedkommende er der utvivlsomt sket en forveksling med *C. plusiochaeta*, som påfaldende nok mangler i Agrells liste (Condé 1955 p. 147). Om *C. wal-lacei* vil kunne træffes hos os er tvivlsomt.

Summary.

The order Diplura among the apterygote insects is in Denmark only represented by the genus *Campodea* Westwood 1842.

In literature the informations about danish *Campodeidae* are very sparse. Fr. Meinert describes 1865 the species *Campodea fragilis* on the basis of Danish material. Silvestri mentions 1912 the same species from Amager, Denmark, and P. W. Wygodzinsky (1941 b) states the species *C. fragilis* Mein. and *C. lankesteri* Silv. 1944 Agrell includes the island Bornholm in his "Die schwedischen Thysanuren" and mentions from here *C. fragilis*, *C. lankesteri* and *C. silvestrii* Bagnall.

In the Zoological Museum in Copenhagen however there were several collections of danish *Campodeidae*. A revision of these showed, that *Campodea fragilis* Mein. is common and dispersed all over the country. The same is to be said about the almost as oftenly collected *C. plusiochaeta* Silv. *C. lankesteri* Silv. is found on Bornholm and in gardens near Copenhagen, and *C. silvestrii* Bagnall is known from a single locality on Bornholm, as stated by Agrell too. Other species have not yet been demonstrated.

Litteratur.

- Agrell, I., 1944: Die schwedischen Thysanuren. (Opuscul. entomol., 9, p. 23—36).
- Bagnall, R. S., 1918 a: Records and Descriptions of some British Campodeidae. (Ent. Month. Mag., 54, p. 109—113).
- Bagnall, R. S., 1918 b: On two new Species of Campodea. (Ibid., p. 157—159).
- Condé, B., 1947 a: Quelques Campodéidés du Nord-Est de la France. (Bull. Soc. Sc. Nancy, N. S., 6, p. 85—92).
- Condé, B., 1947 b: Nouvelles Stations françaises de Campodéidés avec Description d'une Forme nouvelle. (Ann. des Sc. Nat., Zool., 11^e série, IX, p. 139—144).

- Condé, B., 1955: *Materiaux pour une monographie des Diploures Campodéidés.* (Mémoires du Muséum National d'Hist. nat., série A, Zool. XII, p. 1—202).
- Denis, J. R., 1930: *Sur la faune française des Aptérygotes. XI^e note. Diploures avec tableau de détermination des espèces françaises.* (Bull. Soc. zool. Fr., 55, p. 19—41).
- Ionescu, M. A., 1955: *Diplura.* (Fauna Republicii populare Romîne. Insecta. Vol. VII, fasc. 2. p. 1—48).
- Meinert, Fr., 1865: *Campodeae: En Familie af Thysanurernes Orden.* (Naturhist. Tidsskr., 3. Rk., 3. Bd., p. 400—440).
- Orelli, M. von, 1956: *Untersuchungen zur postembryonalen Entwicklung von Campodea.* (Insecta, Apterygota). (Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. 67, Nr. 3, p. 501—574).
- Silvestri, F., 1912: *Contribuzione alla conoscenza dei Campodeidae (Thysanura) d'Europa.* (Boll. Lab. Zool. Portici, 6, p. 110—147).
- Stach, J., 1955: *Widlogonki — Diplura.* (Polski zwiasek entomologiczny. Klucze do oznaczania owadów polski. Czesc IV, p. 19—34).
- Wygodzinsky, P. W., 1941 a: *Beiträge zur Kenntnis der Dipluren und Thysanuren der Schweiz.* (Mém. Soc. helv. Sc. nat., 74, 2, p. 113—227).
- Wygodzinsky, P. W., 1941 b: *Zur Kenntnis einiger europäischen Dipluren und Thysanuren.* (Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. 52, p. 63—100).
-